m/6 Tfl. s. die Beilage

Mittheilungen

des

Deutschen Seefischereivereins

(früher: Sektion für Küsten- und Hochseefischerei.)



Berlin.

Commissions-Verlag: W. Moeser Hofbuchhandlung.

1895.

Inhalts-Verzeichniß

des XI. Bandes. Jahrgang 1895.

Kleinere Mittheilungen.

Beilage.

Bericht über eine Reise nach den wichtigsten Fischereiplätzen der Vereinigten Staaten und über die Fischerei-Abtheilung auf der Weltausstellung in Chicago im Jahre 1893. (7. 8. und 9. Druckbogen. Schluß.)





Abonnementspreis jährlich 3 Mk. Bestellungen bei W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35, sowie bei allen Postanstalten und Buchhandlungen. — Berufsmäßigen Fischern, Fischerinnungen, Fischereigenossenschaften, sowie den Gemeindevorständen von Fischerdörfern kann der Abonnementspreis auf die Hälfte ermäßigt werden. Schriftliche Anträge sind an den Präsidenten des Vereins, Königlichen Klosterkammer-Präsidenten Herwig in Hannover zu richten. Die Zusendung der Hefte bei ermäßigtem Abonnement erfolgt portofrei durch W. Moeser Hofbuchhandlung. An dieselbe ist auch die Einzahlung des Abonnementspreises durch Postanweisung zu leisten.

Den Mitgliedern werden die Vereinsschriften unentgeltlich portofrei zugesandt.

Aufsätze, deren Aufnahme in die Mittheilungen gewünscht wird, sind an den Generalsekretär Dr. Henking in Hannover, Drostestr. 1, einzusenden.

B. XI. № 1. Für die Redaktion: Klosterkammer-Präsident Herwig, Hannover. Januar 1895.

Inhalt:

Aufruf.

Die Deutsche Seefischerei ist von einem schweren Schlag getroffen worden. In dem Sturm am 22. und 23. Dezember sind 3 Fischkutter und 7 Fischdampfer mit der gesammten Mannschaft untergegangen. Auf verschiedenen Schiffen, die der Gefahr glücklich entrannen, sind von der Besatzung Einzelne eine Beute des Todes geworden, Andere so schwer verletzt, daß sie kaum wieder arbeitsfähig werden dürften.

Die Seefischerei kann das älteste und das jüngste Gewerbe Deutschlands genannt werden. Ihr durch das ganze Mittelalter gehender Ruhm war in den letzten Jahrhunderten erloschen. Nur die braven Fischer der Unterelbe retteten seine Bruchstücke in die Gegenwart. Dann erfolgte vor 10 Jahren ein Wiedererwachen und kein Zweig deutschen Gewerbes zeigte jemals einen freudigeren Aufstieg. Die Verluste des letzten Dezembersturmes sind wie ein Reif auf diese Blüthe gefallen. Trotzdem vertrauen wir den Männern, die bisher das Werk förderten, daß ihre uns bekannte Tüchtigkeit den Schlag überwinden, ja daß er ihrer Energie nur zu neuem Ansporn werden wird.

Aber die Hinterbliebenen: die Wittwen und Waisen der untergegangenen oder sonst verunglückten Seeleute? Ihre Zahl beträgt über 200. Für diese Unglücklichen,

denen der Tag vor Weihnachten das Haupt der Familie raubte oder erwerbsunfähig machte, tritt zum Schmerz die Noth, die bange Sorge, wer nun ihr Ernährer, ihr Erzieher werden soll. Keine Versicherungsgesellschaft, keine Unfallgenossenschaft ist für sie vorhanden; ihnen bleibt nur die öffentliche Mildthätigkeit.

An sie wenden sich die lokalen Unterstützungs-Komitees von Geestemünde-Bremerhaven und von Hamburg-Altona. Wir vertrauen, daß ihr Appell an die Bevölkerung, unter deren Augen das Unglück geschah oder die in engerer landsmannschaftlicher Verbindung zu den Verunglückten steht, Großes erreichen wird. Aber zu völliger Linderung der Noth wird es keinenfalls ausreichen.

Dazu sind weitere Kreise des Vaterlandes nöthig und deshalb hält der Deutsche Seefischereiverein, der seine Aufgaben nach den Grenzen des ganzen Deutschlands bemißt, es für seine Pflicht, ergänzend und ausgleichend einzutreten. Seine herzliche Bitte geht an alle Deutschen des In- und Auslandes, mit freigebiger Hand zu spenden.

Berlin im Januar 1895.

Der Präsident des Deutschen Seefischereivereins,

Herwig,

Klosterkammer-Präsident in Hannover.

Die Ausschußmitglieder des Deutschen Seefischereivereins.

Friedel, Geheimer Regierungsrath in Berlin, Stellvertreter des Präsidenten.
Abickes, Amtsgerichtsrath in Nienburg a. W.
Bade, Rheder in Geestemünde.
Bartels, Provinzial-Feuer-Sozietäts-Direktor in Merseburg.
Bleßmann, Bürgermeister in Geestemünde.
Botter, Rentier in Brake a. W.
Dr. Brandt, Professor und Direktor des zoologischen Instituts zu Kiel.
Breckwoldt, Fischereipächter in Altenwerder.
Bröhan, A., in Cranz a. E.
Brüssow, Oekonomierath in Schwerin.
Busse, Rheder in Geestemünde.
Dr. Dröscher, Gymnasiallehrer in Schwerin.
Dr. Ehrenbaum, Assistent der Biologischen Anstalt auf Helgoland.
Dr. Ehrenberg, Sekretär des Königlichen Kommerz-Kollegiums in Altona.
von Freese, Landschaftsrath auf Hinta bei Emden.
von Friedberg, Geheimer Ober-Regierungsrath in Berlin.
Fürbringer, Oberbürgermeister in Emden.
Dr. Giese, Oberbürgermeister in Altona.
Hagemann, Stadtdirektor in Bremerhaven.
Fürst von Hatzfeldt-Trachenberg, Oberpräsident der Provinz Schlesien, Präsident des Deutschen Fischerei-Vereins.
Professor Dr. Heincke, Direktor der Biologischen Anstalt auf Helgoland.
Professor Dr. Hensen, Geheimer Medizinalrath in Kiel.
Herbig, Kapitän z. S. in Stettin.
Dr. Hermes, Direktor des Aquariums in Berlin.
van Hülst, Rittergutsbesitzer auf Linteln bei Norden.
Dr. Karsten, Professor, Geheimer Regierungsrath in Kiel.
Dr. Kruse, Sanitätsrath auf Norderney.
Kummer, Geheimer Baurath in Berlin.
Graf von Lambsdorff, Regierungs-Assessor in Cöslin.
Dr. M. Lindeman, Schriftsteller in Bremen.
Dr. Metzger, Professor in Münden i. H.
Professor Dr. Möbius, Geheimer Regierungsrath, 1. Direktor der zool. Samml. d. Kgl. Museums für Naturkunde in Berlin.
Dr. Möring, Rechtsanwalt in Hamburg.
Dr. Nehring, Professor in Berlin.
Fürst zu Putbus — Putbus.
Dr. Reinke, Professor, Mitglied des Herrenhauses, Kiel.
Professor Dr. Schulze, Geheimer Regierungsrath, Direktor des zool.-zoot. Instituts in Berlin.
Schweckendieck, Geheimer Ober-Regierungsrath in Berlin.

Dr. Seligo in Königsberg i. Pr.
Stahl, Stadtbaurath in Altona.
von Stemann, Steuerrath in Rendsburg.
van Oterendorp, Kaufmann auf Norderney.
Dr. Voigt in Hamburg.
Volkens, Rheder in Hamburg.
Wilhelms, Hafenbauinspektor in Neufahrwasser.
von Woedtke, Geheimer Ober-Regierungsrath in Berlin.
Wriede, Schiffbauer in Finkenwerder.
Zenk, Stabsauditeur in Würzburg.

Gaben nehmen an: Die Mitglieder des Ausschusses und die Königliche Haupt-Kloster-Kasse in Hannover.

Veränderungen im Ausschuß.

Dem Ausschuß sind durch Kooptation folgende Herren beigetreten:

Adickes, Amtsgerichtsrath in Nienburg a. W.
Bleßmann, Bürgermeister in Geestemünde.
Botter, Rentier in Brake a. W.
Dr. Brandt, Professor und Direktor des zoologischen Instituts zu Kiel.
Bröhan, A., in Cranz a. E.
Brüssow, Oekonomierath in Schwerin.
Busse, Rheder in Geestemünde.
Dr. Dröscher, Gymnasiallehrer in Schwerin.
Dr. Ehrenbaum, Assistent der Biologischen Anstalt auf Helgoland.
Dr. Ehrenberg, Sekretär des Königlichen Kommerz-Kollegiums in Altona.
von Freese, Landschaftsrath auf Hinta bei Emden.
Fürbringer, Oberbürgermeister in Emden.
Dr. Giese, Oberbürgermeister in Altona.
Hagemann, Stadtdirektor in Bremerhaven.
Professor Dr. Hensen, Geheimer Medizinalrath in Kiel.
van Hülst, Rittergutsbesitzer auf Linteln bei Norden.
Dr. Karsten, Professor, Geheimer Regierungsrath in Kiel.
Dr. Kruse, Sanitätsrath auf Norderney.
Graf von Lambsdorff, Regierungs-Assessor in Köslin.
Dr. M. Lindeman, Schriftsteller in Bremen.
Dr. Metzger, Professor in Münden i. H.
Fürst zu Putbus.
Dr. Reinke, Professor, Mitglied des Herrenhauses, Kiel.
Schwedendieck, Geheimer Ober-Regierungsrath in Berlin.
Dr. Seligo in Königsberg i. Pr.
Stahl, Stadtbaurath in Altona.
von Stemann, Steuerrath in Rendsburg.
van Oterendorp, Kaufmann auf Norderney.
Dr. Voigt in Hamburg.
Wilhelms, Hafenbauinspektor in Neufahrwasser.
Zenk, Stabsauditeur in Würzburg.

Korrespondirende Mitglieder des Deutschen Seefischerei-vereins:

Bullo, Giustiniano, Ingenieur in Venedig.
Dr. Canu, Eugène, Directeur de la station aquicole de Boulogne s. M.
Collins, J. W., President of the Commercial Fisheries Association, New York.
Cunningham, Marine Biological Association, Plymouth.
Drechsel, Capitain i Fladen, Indenrigsministerietskonsulent i Fiskerisager, Kopenhagen.
Feddersen, Arthur, Kopenhagen.
Dr. Fulton, Fishery Board for Scotland, Edinburgh.
Dr. Hoek, P. P. C., Direktor der zoologischen Station in Helder.
Lehmkuhl, Präsident in Bergen, Norwegen.
Lundberg, R., Stockholm.
Dr. Malm, A. H., Fischerei-Intendant in Lysekil, Schweden.
Freiherr la Motte, Major i. R., Graz.
Marshall Mc. Donald, U. S. Fish Commission, Washington.
Orban de Xivry, Jules, Professor in Lüttich.
Petersen, Dr. phil., Forstanderen for den Danske Biologiske Station, Kopenhagen.
Rubenson, M., Redakteur in Gothenburg.

Wir bitten unsere Leser, nachstehende

Bekanntmachung

in Fischereikreisen möglichst zu verbreiten:

Die I. Torpedo-Abtheilung beabsichtigt am 1. November 1895 Seeleute, sowie Küsten- und Hafffischer als dreijährig Freiwillige einzustellen.

Kräftige Leute der seemännischen Bevölkerung, welche gewillt sind, dieser Aufforderung Folge zu leisten, haben sich schriftlich spätestens bis zum 20. Februar dieses Jahres bei dem Kaiserl. Kommando der I. Torpedo-Abtheilung unter Beifügung eines kurzen Lebenslaufs, eines Meldescheins zum freiwilligen Eintritt, Konfirmationsscheins und der Schiffahrtspapiere zu melden.

Unsere Sammlung.

Die Sammlung von Modellen von Fischereigeräthen und Fischereibetrieben, sowie von Spirituspräparaten von Seethieren, welche auf der Handelsausstellung in Bremen viel Interesse erweckte und auch später noch in dem Ausstellungsgebäude aufbewahrt wurde, befindet sich jetzt in Hannover, Drostestr. 1 und ist daselbst dem Publikum Sonntags von 11—1 Uhr geöffnet. Zu anderen Zeiten kann die Sammlung nach vorheriger Meldung bei unserem Generalsekretär Dr. Henking (Wohnung ebenda) besichtigt werden.

Buchführung für den Fischereibetrieb.

Von Dr. H. Henking, Generalsekretär.

Unter dem oben genannten Titel hat der Deutsche Seefischereiverein soeben eine Anleitung zur Buchführung für Fischer herausgegeben. Der Gedanke hierzu ging aus dem Bestreben hervor, den Unterrichtsstoff für die Fischerschulen zu einem etwas mannigfaltigeren zu gestalten und in dem Bewußtsein, daß eine zuverlässige Buchführung von unschätzbarem Werthe für die wirthschaftliche Einsicht der Fischer ist. Die Einrichtung einer solchen Buchführung für Fischer bot jedoch einige Schwierigkeit, da etwas Neues geschaffen werden mußte; denn die in der Landwirthschaft reichlich vorhandenen Vorlagen ließen sich nicht ohne Weiteres auf den Fischereibetrieb übertragen.

Bei Gelegenheit einer Besprechung mit den Herren Fischereipächter J. J. Breckwoldt und Lehrer Bosenick, beide aus Altenwerder bei Hamburg, erklärten sich dieselben sofort bereit, hier hülfreiche Hand zu leisten. Da dieselben in einem zum großen Theile von strebsamen Fischern bewohnten Orte leben, gelang es ihnen, ein Rechnungsbuch aufzustellen, welches mit der Wirklichkeit entsprechenden Zahlen ausgefüllt werden konnte. Es ist dieses Rechnungsbuch unter dem Titel: „Rechnung des Fischers Hans Lütgens zu Altenwerder über Einnahme und Ausgabe pro 1893" als ausgeführtes Beispiel zu der oben genannten Buchführung erschienen. An der Hand dieses Beispieles dürfte es dem Fischer nicht schwer fallen, die leeren Seiten der auf gutes Schreibpapier gedruckten „Buchführung", getrennt nach Einnahme und Ausgabe, auszufüllen. Die einzelnen Rubriken, welche die Hauptarten der Einnahmen und Ausgaben trennen, tragen leicht verständliche Ueberschriften. Außerdem giebt eine erläuternde Einleitung noch genauere Fingerzeige, in welcher Weise die einzelnen Eintragungen von dem Fischer am besten vorzunehmen sind.

Bei der Abfassung unserer Buchführung haben wir uns mehrfach des sachverständigen Rathes des Herrn Dr. A. Wegner, Direktor der Ackerbauschule zu Norden, aus dessen Feder eine geschätzte Buchführung für Landwirthe hervorgegangen ist, zu erfreuen gehabt. Es sei gestattet, demselben an dieser Stelle den Dank des Deutschen Seefischereivereins öffentlich auszusprechen.

Um den Fischern die Benutzung der Buchführung nach Möglichkeit zu erleichtern, ist der Preis von uns erheblich unter dem Selbstkostenpreise festgesetzt, nämlich auf 60 Pf. für beide Hefte (Buchführung und Beispiel) und auf 30 Pf. für jedes einzelne Heft. Bei Bezügen von zwanzig Exemplaren und darüber lassen wir noch eine weitere Ermäßigung auf 40 Pf. resp. 20 Pf. eintreten. Die Hefte sind auf gutem Papier gedruckt, haben Folioformat und erscheinen in Kommission bei W. Moeser Hofbuchhandlung in Berlin.

Hoffentlich werden die Bücher von den Fischern reichlich und gründlich benutzt. Als eine erfreuliche Thatsache möchten wir verzeichnen, daß sogleich beim Erscheinen vom Fischereiverein Altenwerder 30, vom Hamburger Fischereiverein 20 und vom Centralverein preußischer Berufsfischer 120 Exemplare bezogen wurden.

Hollands Stellung zur Frage der Ueberfischung der Nordsee.

Referat über einen Bericht des Dr. P. P. C. Hoek.

Die Enqueten über die Ueberfischung der Nordsee, die drohende Vernichtung einiger wichtigen Nutzfischarten und der Fang von untermaßigen Fischen mehren sich! Der kürzlich herausgegebene holländische Fischereijahresbericht für das Jahr 1893 [1]) bringt unter der Ueberschrift Rapport over het visschen met den stoomblazer HD 318 door Dr. P. P. C. Hoek einen weiteren Beitrag von holländischer Seite zur Lösung der schwierigen Fragen, welche auf dem angedeuteten Gebiete liegen und zu deren Bearbeitung alle an der Nordseefischerei betheiligten Nationen jetzt Stellung zu nehmen gezwungen sind.

Diese neuen holländischen Fischereiversuche tragen zunächst nur den Charakter einer Orientirungsfahrt. Auf einem gemietheten kleinen Segelfahrzeug (sog. blazer), welches mit einer Maschine ausgerüstet war, sind während eines Zeitraums von 4 Wochen im August und September 1893 auf dem in der Regel von Holländern befischten Gebiet vor der Küste eine Anzahl von Fischzügen mit der Kurre gemacht worden; und die Resultate dieser Fischerei sind bezüglich der Art, Anzahl und Größe der gefangenen Fische sorgfältig registrirt worden.

Zunächst muß bemerkt werden, daß in Folge der Kleinheit des benutzten Fahrzeugs, seiner mangelnden Seetüchtigkeit und der geringen Zahl seiner Besatzung die ausgeführten Arbeiten auf das denkbar kleinste Maß beschränkt bleiben mußten, zumal sich das Wetter als fast ständig ungünstig erwies, und der für die wissenschaftlichen Theilnehmer der Fahrt verfügbare Raum außerordentlich gering war. Es ist daher nicht zu verwundern, daß die Hoffnungen, die der wissenschaftliche Leiter der Fahrt, der das Fahrzeug selbst als geeignet empfohlen hatte, bezüglich der Resultate gehegt hatte, sich nicht ganz erfüllten. Namentlich störend für die Beurtheilung der Ergiebigkeit der einzelnen Netzzüge war der Umstand, daß auch die Dampfkraft, über welche man als Betriebskraft verfügte, eine sehr geringe war.

Im Ganzen wurde nur 17 Mal gefischt, 7 Mal am Tage und 10 Mal am Abend oder Nachts; als Geräth wurde eine holländische und eine englische Kurre mit einem 35 Fuß langen Baum benutzt. Der Unterschied der beiden bestand anscheinend nur darin, daß die englische Kurre mit sogenannten Bügeln, die holländische dagegen mit Klauen ausgerüstet war, wie letztere auch von unsern Segelfischern meist benutzt werden. Die Bügel haben besonders beim Fischen auf größeren Tiefen den Vortheil, daß das Netz beim Aussetzen nicht leicht unklar fallen kann. Das benutzte Netz hatte eine Maschenweite von 6,5 bis 7 cm und 6 cm im Steerttheil (Länge der ganzen Masche), glich also den von unsern Fischern für den Zungenfang benutzten Kurren.[2]) Gefischt wurde im Allgemeinen nur da, wo auch holländische Berufsfischer zu fischen pflegen. Dabei wurde die Tiefe von 17 Faden nicht überschritten, da auch die holländischen Fischer nur sehr selten etwas weiter (18—19 Faden) gehen. Während die Mehrzahl der Versuche in mäßiger Entfernung von der Küste ausgeführt wurde, obwohl weit außerhalb der Terri-

[1]) Verslag van den Staat der Nederlandsche Zeevisscherijen over 1893. 'S Gravenhage 1894.

[2]) Die zum Schollenfang von unseren Segelfischern benutzten Kurren sind noch weitmaschiger.

torialzone, so erstreckten sich doch 3 Versuche soweit westwärts, daß sie den dritten Grad östlicher Länge von Greenwich erreichten. Nur ein Versuch wurde innerhalb der Territorialzone gemacht, deren Ausdehnung und deren Bedeutung — wie der Berichterstatter sehr richtig hervorhebt — meist sehr überschätzt wird. Die Gelegenheit Fische zu fangen ist in der holländischen Territorialzone — und ebenso in der deutschen — eine sehr geringe und wird daher nur höchst selten ausgenutzt.

Abgesehen von den oben erwähnten drei Versuchen, welche in einer Entfernung von 57—64 englischen Meilen von der Küste und abgesehen von dem einen, welcher innerhalb der drei Meilenzone ausgeführt wurde, bewegten sich alle übrigen in Entfernungen von 6—32 englischen Meilen von der Küste.

Von den mit der Kurre gefangenen Plattfischen sind folgende als Marktfische von Wichtigkeit — es sind dieselben wie in der deutschen Bucht —

Steinbutt, ...	engl. turbot,	holländ. tarbot	(Rhombus maximus),
Glattbutt oder Kleist,	„ brill,	„ griet	(„ laevis),
Zunge, ...	„ sole,	„ tong	(Solea vulgaris),
Scholle, ...	„ plaice,	„ schol	(Pleuronectes platessa),
Scharbe oder Kliesche,	„ dab,	„ schar	(„ limanda).

Bemerkenswerth ist, daß in den englischen Berichten, an die Stelle der in den dortigen Gewässern vielleicht weniger häufigen, jedenfalls aber weniger beachteten Kliesche ein in unserer Gegend seltenerer Plattfisch tritt, die sogenannte kleinköpfige Scholle oder Rothzunge engl. lemon sole, holländ. tongschar (Pleuronectes microcephalus) neben welcher, die in den deutschen und holländischen Küstengewässern ebenfalls seltene Hundszunge Witch (Pleuronectes cynoglossus) und der long rough dab, holländ. lange schar (Hippoglossoides limandoides) auch noch eine gewisse Rolle spielen.

Die Zahl der in den verschiedenen Netzzügen gefundenen Steinbutt und Glattbutt war zu gering, als daß sich daraus irgend welche Schlüsse ziehen ließen.

Zungen wurden dagegen ziemlich viel gefangen, und zwar gar keine kleinen, sondern fast ausnahmslos Thiere von 24—27 cm Länge, niemals von weniger als 21 cm, meist von 24—25 cm und nicht selten von über 25 cm Länge.

Dies ist ohne Zweifel auf die Eigenart des Netzes zurückzuführen, welches die kleineren Zungen wieder entschlüpfen läßt. Zungen haben bekanntlich eine besondere Fähigkeit sich durch die Netzmaschen hindurchzuzwingen und entschlüpfen auf diese Weise leichter als ebenso große Schollen. Es wurde auch beim Aufholen des Netzes wiederholt bemerkt, daß kleinere Zungen durch die Maschen des Netzes hindurch ins Wasser zurückfielen.

Die bei den Versuchen gefangenen Schollen zeigen eine größere Verschiedenheit bezüglich ihrer Länge. Die von anderer Seite gemachte Wahrnehmung, daß die Größe der Fische im Allgemeinen mit der Entfernung von der Küste und dem Anwachsen der Tiefe zunimmt, scheint sich zu bestätigen; doch war die Zahl der Versuche und die Menge der gemessenen Fische zu gering, als daß man den gewonnenen Resultaten ein entscheidendes Gewicht beizulegen berechtigt wäre.

Die Scharben verhielten sich nicht ebenso wie die Schollen; wohl wurden die kleinsten Exemplare in Küstennähe gefangen; aber die mittlere Länge der nahe der Küste gefangenen Klieschen war nicht geringer als die von weiter seewärts erbeuteten, so daß sich also ein bestimmtes Resultat für diese Fischform überhaupt nicht ergab.

Soweit die Resultate der holländischen Versuchsfischerei, die allerdings, wie der Berichterstatter Hoek selbst zugiebt, einen bemerkenswerthen Werth kaum beanspruchen können.

An diese Mittheilungen des holländischen Berichts schließt sich jedoch eine Diskussion der von anderer namentlich englischer und schottischer Seite früher erhaltenen Resultate so wie der hier und da eingeführten oder zur Durchführung empfohlenen Maßregeln zum Schutze der Nordseefischerei, welche ein besonderes Interesse schon deshalb hat, weil der holländische Fischereiexpert ein hohes Maß von Sachverständniß mit derjenigen ruhigen und kühlen Beurtheilung fremder Vorschläge und Maßnahmen verbindet, die unseres Erachtens allein im Stande sind, die auf dem vorliegenden Gebiet vorhandenen schwierigen Probleme einer befriedigenden Lösung entgegenzuführen.

Bekanntlich sind die Klagen über die Ueberfischung der Nordsee keineswegs ganz neu; aber jene englische Kommission, welche unter dem Vorsitz des berühmten Gelehrten Huxley im Jahre 1866 sich mit der Lösung der Frage befaßte, hatte ihr Votum dahin abgegeben, daß von einer umfangreichen Schädigung der Nordseefischerei durch die derzeit üblichen Fangmethoden keine Rede sein könne, daß vielmehr die Ausbeutung noch erheblich intensiver betrieben werden könne, da der Mensch überhaupt nicht im Stande sei mit den ihm zu Gebote stehenden Mitteln das Gleichgewicht der Natur zu stören. Durch diese von höchst einflußreicher Seite abgegebene Erklärung, war für lange Zeit allen Klagen der Boden entzogen; noch 15 und 20 Jahre später berief man sich immer auf diese Entscheidung, obwohl es für die an der Rhederei und am Fischgroßhandel betheiligten Leute schon längst kein Geheimniß mehr war, daß die Ausbeute an Plattfischen, namentlich soweit dieselben Werthfische darstellen, beständig abnahm; und nachdem man Jahr für Jahr auf eine Besserung der Verhältnisse vergeblich gewartet hatte, befand sich unter den Männern der Praxis wohl keiner mehr, der bezüglich der wichtigen Gruppe der Plattfische Huxley's Meinung getheilt hätte.

Es ist daher nicht zu verwundern, daß neuerdings veranstaltete Enqueten zu wesentlich anderen Resultaten gekommen sind, als die Kommission von 1866. Im Jahre 1893 ist in England ein Blaubuch veröffentlicht worden, welches den sehr ausführlichen Bericht einer Parlamentskommission enthält, der sich auf die Aussagen einer großen Zahl wissenschaftlicher und praktischer Autoritäten der Seefischerei, des Fischhandels und der Fischerei-Industrien Großbritanniens stützt und in welchem so ziemlich alles vereinigt ist, was auf Grund langjähriger Erfahrungen und Untersuchungen über den Stand der Nordseefischerei gesagt werden kann.

Professor Heincke hat im Jahrgang 1894 dieser Mittheilungen auf Seite 61 ff. sehr ausführlich über den Inhalt dieses Blaubuchs berichtet, welcher im Wesentlichen in dem überzeugenden Nachweis gipfelt, daß die ersten Zeichen beginnenden Verfalles der kostbaren Fischbestände der Nordsee deutlich zu erkennen sind, und daß dies besonders für die Gruppe der Plattfische, namentlich Zungen und Schollen, zutrifft, was ohne Zweifel einem zu intensiven Gebrauch des Baumschleppnetzes zuzuschreiben ist. Wenn die auf den Markt gelieferten Mengen von Fischen im Ganzen mehr zu- als abgenommen haben, so ist dies mit der Ausdehnung des befischten Gebietes über die Grenzen der Nordsee hinaus nur mit der Zunahme der Fahrzeuge und Fischereigeräthe zu erklären; aber der Ertrag der Kurrenfischerei in der Nordsee selbst,

hat in den letzten 10 bis 15 Jahren ohne Zweifel abgenommen. Viele sind nun der Ansicht, daß **der Fang und die Vernichtung untermaßiger Fische**, welche in gewissen Theilen des befischten Gebiets große Dimensionen angenommen hat, die Hauptursache für den Rückgang der Fischerei bildet. Hoek sagt ausdrücklich, daß diese Auffassung weit verbreitet ist, meint jedoch, der Beweis, daß man die Hauptursache damit richtig erkannt habe, sei bisher noch keineswegs erbracht, und man sei daher berechtigt, an der Zweckmäßigkeit von Maßregeln, die dem Uebel von dieser Seite her steuern wollen, zu zweifeln. Diese Maßregeln, die in manchen der an der Nordseefischerei betheiligten Staaten schon die Form von Gesetzesvorschriften angenommen haben, laufen im Wesentlichen darauf hinaus, das Feilbieten und den Verkauf zu kleiner Fische durch Einführung von Minimalmaßen zu verbieten. Hoek giebt an dieser Stelle eine ausführliche Uebersicht über die in den verschiedenen an der Nordseefischerei betheiligten Staaten bereits bestehenden oder für die Einführung in Aussicht genommenen Minimalmaße, auf deren Wiedergabe hier verzichtet werden kann unter Hinweis auf eine ähnliche Zusammenstellung in dem oben erwähnten Artikel von Professor Heincke (diese Mittheilungen 1894 Seite 74). Ich verfehle jedoch nicht, auf die höchst instruktiven Abbildungen hinzuweisen, welche Hoek seiner Arbeit angefügt hat, und welche wohl fast jedem Beschauer den Eindruck machen werden, daß die in natürlicher Größe der Minimalmaße verschiedener Länder dargestellten Fische ausnahmslos erschreckend klein sind.

Auch Hoek spricht sich dahin aus, daß diese Minimalmaße viel zu klein sind und daher, weit entfernt dem Uebel zu steuern, nur dazu dienen können, es in einer nur wenig gemilderten Form zu sanktioniren. [1])

Außerdem aber wird die Durchführung selbst so unvollkommener Maßregeln dem Staat große Kosten und dem Fischer endlose Plackereien auferlegen.

Und wie kann man glauben, mit diesen Maßregeln dem Uebelstande ernstlich abzuhelfen! Hielten sich die jungen Fische von den älteren vollständig getrennt, so daß nicht zu befürchten wäre, daß man auf ein und demselben Gebiet beide antreffen könne, dann möchten die Fischer durch die Einführung von Minimalmaßen gezwungen werden können, die Jungfischgründe zu meiden. Aber dies trifft nur insofern zu, als wohl auf manchen Fischgründen der Prozentsatz an Jungfischen ein erheblich höherer ist als auf anderen; im Uebrigen aber darf man behaupten, daß mit den kleineren Fischen doch auch stets größere gefangen werden. Die Vorschrift würde also nur die Folge haben, daß eine mehr oder weniger große Zahl von mitgefangenen Jungfischen, die doch todt sind, ins Wasser zurückgeworfen oder auf andere Weise vernichtet werden.

Hoek glaubt also nicht, daß die Einführung von Minimalmaßen in irgend welchem nennenswerthen Umfang das Uebel der Ueberfischung beseitigt hat oder zu beseitigen im Stande ist, und er will derselben daher nicht das Wort reden, namentlich für ein Land wie Holland mit seinen Begriffen von Freiheit und seiner Abneigung gegen polizeiliche Beaufsichtigung in allen Dingen, die den Handel und Verkehr betreffen.

---

[1]) Hoek erzählt bei dieser Gelegenheit folgende bezeichnende Geschichte. Kürzlich fragte er auf einem belgischen Fischmarkte eine Frau, welche sehr kleine Zungen feilhielt, ob dieselben denn das Maß hätten. Die Frau erwiderte: Das Maß haben sie, aber sie sind sehr klein; früher hätte ich mich geschämt, solch kleines Zeug feil zu halten, aber jetzt muß ich wohl, denn es steht ja im Gesetz.

Wollte man die Minimalmaße größer machen in der Hoffnung, dadurch mehr zu erreichen, so würde man die Neigung zu Uebertretungen und die Unpopularität der ganzen Maßregel nur erhöhen.

Man kann freilich sagen: lieber eine minder gute Maßregel, die ein wenig hilft, als gar keine! Jedes Fischchen, daß man damit vor frühzeitiger Vernichtung bewahrt, ist doch gewonnen! Darauf erwidert Hoek, so betrübend sei der Zustand der Nordseefischerei nun noch nicht, daß mit dem Sparen einzelner Fischchen etwas zu gewinnen sei. Er räth daher dringend, keine Maßregeln in dieser Sache zu ergreifen, ehe nicht feststeht, das sie wirklich helfen, und solange man nicht über die Mittel verfügt, sie energisch durchzuführen. Hier beruft er sich auf Huxleys Worte — und es giebt gewiß auch unter unsern besonnenen Sachverständigen Niemanden, der diesen Worten nicht beipflichtet: — Derjenige, welcher auf dem Gebiete der Fischerei die Einführung von Vorschriften befürwortet, von deren Wirksamkeit er nicht voll und ganz überzeugt ist, verdient schwerer bestraft zu werden, als derjenige, welcher jene Vorschriften übertritt! Das sind goldene Worte, die auch in unserm deutschen Vaterlande nicht genug der Beherzigung empfohlen werden können.

Alles, worauf man daher vorläufig dringen darf und muß, besteht darin, die Untersuchung der einschlägigen Verhältnisse und die Vermehrung unserer Kenntniß von den hier in Betracht kommenden Thatsachen zu empfehlen. Die Bereitstellung von Mitteln für diesen Zweck ist um so nothwendiger und dringlicher, als ein Versuch die Frage der Nordseeüberfischung international zu regeln, der allernächsten Zukunft vorbehalten zu sein scheint.

Besonders nothwendig erscheint es, zu dem von der bereits erwähnten englischen Parlamentskommission von 1893 gemachten Vorschlag einer Vergrößerung der Territorialzone auf Grund eingehender Information Stellung zu nehmen. Unter Hinweis auf die Bemerkungen, die Professor Heincke in seinem mehrfach erwähnten Aufsatz (diese Mittheilungen 1894 Seite 80 und 81) zu diesem Gegenstand gemacht hat, sei hier nur erwähnt, daß Hoek eine internationale Besprechung dieses Punktes, die vorläufig zu nichts verpflichtet, für sehr nützlich hält, obwohl er der Befürchtung Raum giebt, daß zwar alle möglichen dem See- und Handelsrecht entlehnten Motive zur Sprache kommen werden, daß aber die Konferenzmitglieder von den Interessen der Fischerei viel zu wenig wissen werden, um dieselben genügend zum Ausdruck zu bringen.

Für Holland — und ebenso für Deutschland — würde ja die Vergrößerung der Territorialzone insofern von Bedeutung sein, als diese Länder damit in einem erheblich größeren Theil der Nordsee als bisher das ausschließliche Befischungsrecht haben würden. Aber das ist natürlich nicht der eigentliche Zweck der Sache; vielmehr soll jeder Nation mit der größeren Machtbefugniß auch die erhöhte Pflicht auferlegt werden, in ihrem Hoheitsgebiet geeignete Maßregeln für die Erhaltung des Fischbestandes und der Fischerei im Allgemeinen zu treffen. Dieser Gedanke stammt von dem schottischen Fishery Board, dessen Untersuchungen, die sich nun schon über einen Zeitraum von 6—8 Jahren erstrecken, dargethan haben, daß die meisten jugendlichen Fische sich viel weiter als 3 englische Meilen von der Küste entfernt vorfinden, so daß es wünschenswerth erscheint, die Fischerei mit dem Schleppnetz in einer erheblich breiteren Zone vor dem Lande verbieten zu können.

Während man nun in Schottland dank der gründlichen, wenn auch noch nicht abgeschlossenen Untersuchungen einige Klarheit über den in Rede stehenden Punkt gewonnen hat, können wir ein Gleiches bezüglich unserer Küsten nicht behaupten. Wir wissen weder, wo sich vor unsern Küsten Laichplätze der wichtigsten Plattfische befinden, noch auch welche Aufenthaltsorte die jungen Plattfische in den ersten Monaten ihres Lebens bevorzugen, und welche Lebensgewohnheiten sie haben, noch auch in welchem Lebensalter sie sich zum ersten Male fortpflanzen. Nur soviel wissen wir, daß zu gewissen Zeiten und unter uns unbekannten Umständen zahllose junge Plattfische in unsern flachen Küstengewässern anzutreffen sind, und daß diese Gebiete für das Leben und die Vermehrung bezw. Erhaltung unserer Plattfische eine äußerst wichtige Rolle spielen.

Es ist unumgänglich nothwendig, daß wir unsere Kenntnisse in der gedachten Richtung erweitern und uns Einsicht in Thatsachen verschaffen, auf Grund deren allein zu Fragen wie die Ausdehnung der Territorialzone und dergleichen Stellung genommen werden kann.

Am Schlusse seines Berichts widmet Hoek auch dem in letzter Zeit viel besprochenen und empfohlenen Auskunftsmittel der künstlichen Zucht von Seefischen einige Worte. Der Gedanke, die durch zu starke Befischung gelichteten Reihen der Nordseebewohner durch das Mittel der künstlichen Fischzucht wieder vollzählig zu machen, mit dem man bei Süßwasserfischen so Großes erreicht hat und noch Größeres erreicht zu haben glaubt, hat außerordentlich viel Bestechendes. Und nicht umsonst haben die in großem Maßstabe ausgeführten Erbrütungen von Kabljau, diesseits und jenseits des atlantischen Ozeans, denen sich neuerdings sehr gelungene Versuche mit Plattfischen in der schottischen Brutanstalt zu Dunbar[1]) angeschlossen haben, die Aufmerksamkeit der weitesten Kreise auf sich gezogen. Aber schon Professor Heincke hat in dem mehrfach erwähnten Aufsatze (diese Mittheilungen 1894, Seite 78) darauf hingewiesen, wie wenig die paar hundert Millionen Eier bezw. Larven, mit denen diese Brutanstalten rechnen, gegenüber der riesenhaften Eigenproduktion des Meeres zu bedeuten haben. Dieser Standpunkt wird durch folgende Bemerkung Hoeks gekennzeichnet: Während ich mich mit meiner Ansicht über den Einfluß der künstlichen Zucht auf die Produktion von Süßwasserfischen zu den Vorsichtigen, Kritisirenden und noch immer Zweifelnden stelle, wünsche ich mit meiner Meinung über die künstliche Zucht von Seefischen auf der äußersten Linken der Ungläubigen Platz zu nehmen.

Helgoland, den 20. November 1894.

Dr. Ehrenbaum.

---

[1]) Vergl. diese Mittheilungen 1894, Seite 164.

Statistische und biologische Untersuchungen über den Rheinlachs von Dr. P. P. C. Hoek.

Referat von Dr. Ehrenbaum-Helgoland.

Der Jahresbericht über die Seefischerei Hollands für das Jahr 1893 enthält einen sehr beachtenswerthen Bericht von Dr. P. P. C. Hoek über statistische und biologische Untersuchungen an den in Holland gefangenen Lachsen.[1]) Diese Untersuchungen erstrecken sich hauptsächlich auf den Zustand der Geschlechtsorgane bei den Lachsen, welche aus dem Meere kommend den Rhein hinaufsteigen. Es ist bei ca. 1300 weiblichen und 600 männlichen Lachsen, welche in den verschiedensten Monaten des Jahres gefangen waren, festgestellt worden, wie groß das Gewicht der Geschlechtsdrüsen war und wie sich dasselbe zum Gesammtkörpergewicht verhielt. Ein Theil dieser Bestimmungen ist von van Lidth de Jeude und ten Houten, die Mehrzahl jedoch von Dr. Hoek selbst gemacht. Ein weiterer Abschnitt dieses Berichtes beschäftigt sich mit der Körperlänge der gefangenen Lachse und diskutirt die Beziehungen derselben zur muthmaßlichen Lebensdauer auf Grund der von Miescher Ruesch gemachten Angaben. Dann folgen Bemerkungen über das Geschlecht der Jakobssalmen und schließlich eine Besprechung der gewonnenen Resultate in ihrer Bedeutung für die Erforschung der Naturgeschichte des Rheinlachses und für die internationale Regelung, welche die Lachsfischerei erfahren hat.

I. Der Zustand der Geschlechtsorgane bei den in Holland gefangenen Lachsen. Vertheilung des Fanges auf die einzelnen Monate des Jahres.

Der Baseler Professor F. Miescher Ruesch hat durch seine hochinteressanten gelegentlich der Berliner Fischereiausstellung im Jahre 1880 veröffentlichten Untersuchungen[2]) zuerst darauf aufmerksam gemacht, daß die Untersuchung des Zustandes der Geschlechtsorgane von Lachsen an näher und ferner vom Meere gelegenen Fangorten den besten Aufschluß über den Einfluß des Aufenthalts im Süßwasser auf den Lachs geben müßte. Miescher Ruesch untersuchte damals zahlreiche bei Basel gefangene Lachse, die der Schätzung nach schon etwa 2 Monate im süßen Wasser zugebracht haben mußten; aber es fehlten die für den Vergleich nothwendigen Resultate aus einem weiter stromabwärts gelegenen Gebiet wie Holland, wo der aufsteigende Lachs zuerst das Süßwasser betritt. Miescher Ruesch neigt zu der Annahme, daß die später aufziehenden Lachse bereits in der See den ersten Beginn des Eierstockswachsthums eingeleitet haben, aber es ist für ihn eine so ausgemachte Sache, daß die eigentliche Entwickelung der Geschlechtsorgane im Süßwasser stattfindet, daß er die große Verschiedenheit im Entwickelungsstadium zweier bei Basel gleichzeitig gefangenen Lachse als Ausdruck der Verschiedenheit des Einwanderungsdatums deutet.

[1]) Rapport over statistische en biologische onderzoekingen ingesteld met behulp van in Nederland gevangen zalmen door Dr. P. P. C. Hoek (met 7 platen) 7. Beilage zum Verslag van den Staat der Nederlandsche Zeevisscherijen over 1893.

[2]) Statistische und biologische Beiträge zur Kenntniß vom Leben des Rheinlachses im Süßwasser. Internat. Fischerei-Ausstellung zu Berlin 1880. Schweiz. Leipzig 1880. S. 154—232.

Die vorliegenden neuen Untersuchungen erbringen nun den Beweis, daß die später binnenkommenden Lachse nicht die ganze Entwickelung ihrer Geschlechtsdrüsen im Wasser des Rheins durchmachen, daß diese Entwickelung vielmehr bereits in See ihren Anfang nimmt und erhebliche Fortschritte macht, und daß die binnenkommenden Lachse im allgemeinen um so weiter entwickelte Geschlechtsorgane haben, je später sie aus See aufsteigen.

Hoek hat alle 6 Jahre, über welche sich seine Angaben erstrecken, 1884—86 und 1891—93 in zehntägige Perioden getheilt und für jede derselben das Mittel berechnet aus dem Verhältniß des Gewichts der Geschlechtsdrüse zum Gesammtgewicht des Fisches. Es zeigt sich, daß alle 6 Jahre in auffallender Weise übereinstimmen, so daß die aus diesen 6 Daten berechneten Mittel thatsächlich ein genaues Maß abgeben für das Wachsthum der Geschlechtsdrüsen während des Aufenthalts in See. Im Januar stellt beispielsweise das Gewicht des Eierstocks nur 0,3 % vom Gesammtgewicht dar, im Februar 0,4 % und so weiter langsam ansteigend auf

	1,0 %	im	Juni,
1,4—	1,8 „	„	Juli,
2,5—	3,3 „	„	August,
5,8—	11,7 „	„	September,
15,7—	16,9 „	„	Oktober,
20,3—	19,0 „	„	November
und	15,1 „	„	ersten Drittheil des Dezember.

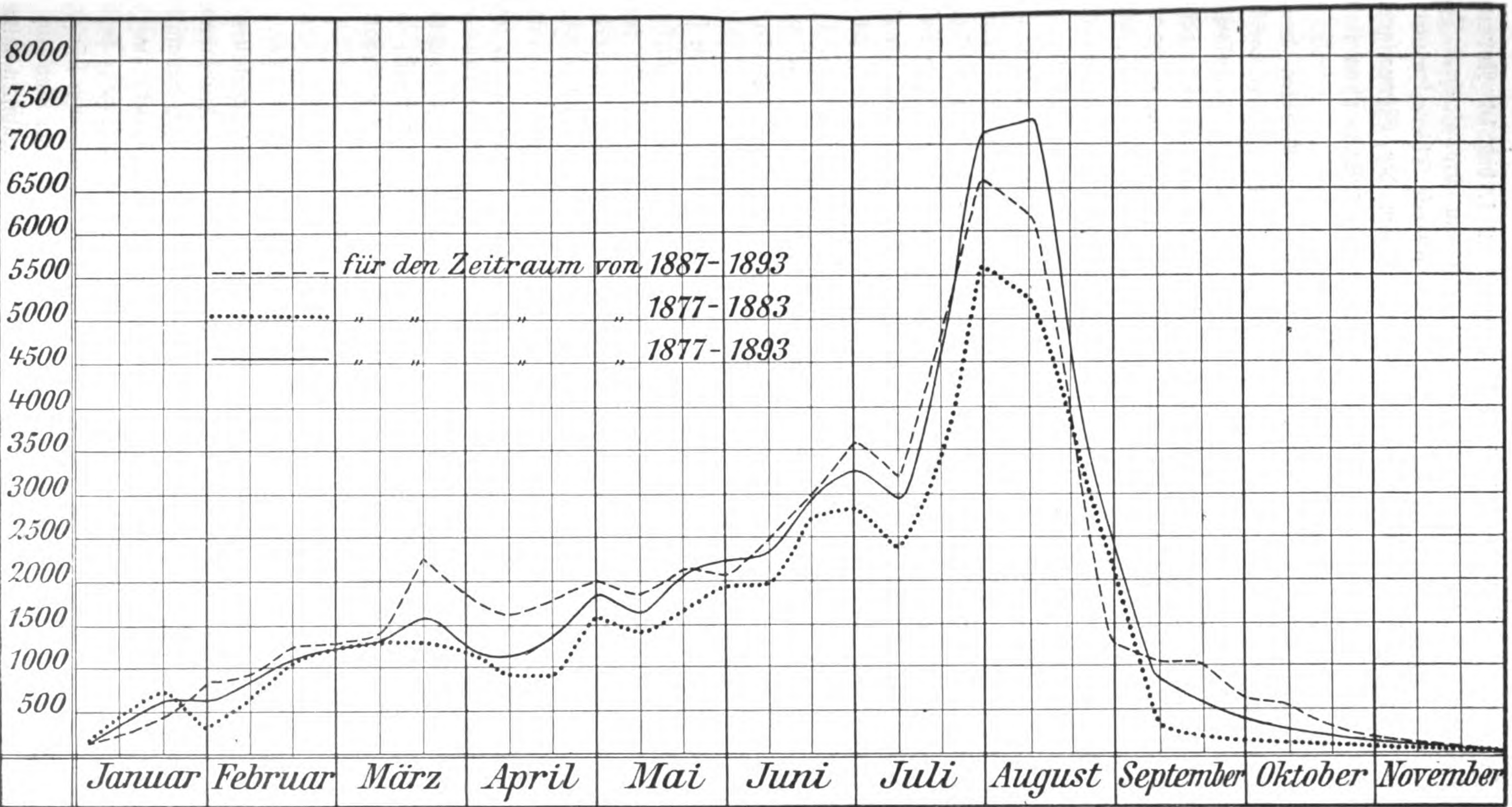
Schon aus diesen wenigen Zahlen erhellt die Eigenthümlichkeit des Wachsthums der Geschlechtsorgane so vollkommen, daß man darauf verzichten darf, die dem holländischen Original beigegebene graphische Darstellung des Sachverhalts in diesem kurzen Referat zu reproduziren. Hoek hat die von Miescher Ruesch gemachten Angaben, welche sich freilich auf ein sehr viel spärlicheres Material beziehen als die holländischen, zusammengestellt mit einigen Angaben von His[1]) über den Gegenstand, welche zwar für andere Jahre, aber für am gleichen Ort (Basel) gesammeltes Material gelten. Die aus dem Mittel dieser Angaben berechneten Zahlen fügen sich ziemlich genau den Hoek'schen an, was in der graphischen Darstellung in eklatanter Weise zum Ausdruck kommt, namentlich wenn man eine kleine Unregelmäßigkeit der Baseler Angaben (im Juni) im Hinblick auf das geringere Untersuchungsmaterial außer Acht läßt. Vom Januar bis Anfang Juni sind die Zahlen nahezu übereinstimmend, nur daß die vom Oberrhein immer ein wenig, aber nicht mehr als ½ Prozent vorauf sind. Dann verläuft eine Zeit lang die Entwicklung auf dem Flusse schneller als die in See, und ist der letzteren zu Anfang August um 2 Prozent vorauf. Im Laufe des August nimmt jedoch die Entwicklung der Geschlechtsorgane in der See einen ebenso rapiden Verlauf an, wie im süßen Wasser, und ist gegen die letztere nur um einen Zeitraum von 20 Tagen zurück. Gegen Ende August aber werden die im Flusse befindlichen Lachse von den in See befindlichen in der Schnelligkeit der Entwickelung überholt, bis gegen Anfang Oktober der Unterschied zwischen beiden überhaupt verschwindet. Bei beiden beträgt das Gewicht der Ovarien um diese Zeit circa 15 Prozent des Gesammtgewichts. Bei völlig laichreifen Weibchen wurde zu Basel das Gewicht

[1]) His, W., Untersuchungen über das Ei und die Eientwickelung bei Knochenfischen. Leipzig 1873.

Graphische Darstellung der Länge von 4653 Stück vom März bis Dezember des Jahres 1893 gefangenen Lachse.

Die Millimeterzahl der Ordinaten entspricht der Anzahl Fische, welche die in den Abscissen dargestellte Länge besitzen.




Stückzahl der an der Kralingschen Beer verkauften Lachse in 10tägigen Durchschnittszahlen für 3 verschiedene Zeiträume:
8000
7500
7000
6500
6000
5500
5000
4500
4000
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
für den Zeitraum von 1887-1893
" " " " 1877-1883
" " " " 1877-1893
Januar
Februar
März
April
Mai
Juni
Juli
August
September
Oktober
November

des Ovars als Mittel von 11 Beobachtungen (vom 1. bis 16. November) zu 23,09 Prozent des Gesammtgewichts gefunden. Genau zur gleichen Jahreszeit (November) wurden auch in Holland völlig geschlechtsreife Thiere, wenn auch in geringer Zahl, gefangen. Genaue Gewichtsbestimmungen der Eiermengen waren bei diesen nur selten möglich, da die Fische meist beim Transport schon einen Theil ihres Laichs verloren hatten.

Die außerordentlich geringe Zahl dieser in den letzten Monaten des Jahres in bereits laichreifem oder nahezu reifem Zustande aus dem Meere aufsteigenden Lachse verdient eine besondere Beachtung in sofern, als sie ein regelmäßiger Ausdruck der Gesetzmäßigkeit ist, mit der die Wanderung der Lachse vor sich geht. Dies ist sehr deutlich ersichtlich aus den statistischen Angaben über die Lachsanfuhr zu Kralingsche Veer während der letzten 17 Jahre, welche dem Bericht beigegeben sind (vgl. die graphische Darstellung auf S. 15). Andererseits darf aber gewiß behauptet werden, daß die Lachse, welche in schon reifem Zustande von See kommend, den Fluß betreten, an Zahl so gering sind, daß sie für die Fortpflanzung und namentlich für die Erhaltung des Bestandes eine ganz untergeordnete Rolle spielen.

Es erübrigt der bereits erwähnten Statistik der zu Kralingsche Veer in den letzten 17 Jahren verkauften Lachse noch einige Worte zu widmen. Der holländische Originalbericht giebt außer einer Anzahl Tabellen mit den genauen Angaben der Stückzahl für jedes Monatsdrittel dieser 17 Jahre auch eine sehr anschauliche graphische Darstellung, in welcher für die drei Zeitperioden 1877—83, 1887—93 und 1877—93 die mittleren Durchschnittszahlen jedes Monatsdrittels verzeichnet sind; die hier angefügte Darstellung ist im Wesentlichen eine Reproduktion der Hoek'schen Tafel.

Zunächst springt die hochgradige Uebereinstimmung der Zahlen in jedem der 3 erwähnten Zeitabschnitte in die Augen. Für jeden fällt das Maximum des Fanges in das letzte Juli- oder erste August-Drittel; sodann ist ein regelmäßig wiederkehrendes kleines Maximum zu Mitte März bemerkenswerth und ebenso ein regelmäßiger kleiner Ausfall zu Anfang Juli. Das starke Abfallen der Fangziffern im letzten Theil des August während des Zeitraums von 1887—93 erklärt sich damit, daß während dieser 7 Jahre die Fischerei mit dem Lachsegenetz schon vom 15. August ab verboten war, während dies früher bis zum Jahre 1886 erst vom 1. September ab der Fall war. Der Aufstieg der großen Masse erfolgt jedoch wie gesagt offenbar im letzten Theil des Juli und im ersten Theil des August; und diese Massen sind es naturgemäß, die die Fortpflanzung der Art und die Erhaltung des Bestandes garantiren.

II. Länge der in Holland gefangenen Lachse.

Es ist bekannt, daß die vorherrschende Länge der in den verschiedenen Jahreszeiten gefangenen Lachse eine sehr wechselnde ist. In den ersten Frühjahrsmonaten fängt man nur große Lachse von ungefähr 980—1 170 mm Länge, danach beginnen im Mai auch kleinere von etwa 860 mm Länge aufzutreten, welche im Juni die Ueberhand bekommen über die größeren und diese im Juli fast ganz verdrängen. Im Juli zeigen sich dann auch noch kleinere Lachse von ca. 635 mm Länge, welche im August an Zahl zunehmen, im September wieder abnehmen und im Oktober ziemlich wieder verschwunden sind. Die an zweiter Stelle erwähnten mittelgroßen

Lachse, werden im Laufe des Sommers wieder mit ganz großen vergesellschaftet und die letzteren verdrängen jene von Oktober ab und namentlich im November, um bis zum folgenden Mai die Alleinherrscher zu bleiben.

Diese anscheinend schwer zu überblickenden Verhältnisse fügen sich in eine bestimmte Gesetzmäßigkeit, wenn man die genauen Längenmaße einer größeren Zahl von Lachsen nach den Daten geordnet, zu denen sie gefangen wurden, zusammenstellt. Hoek hat dies nach dem Vorgange von Miescher Ruesch an 4 653 Stück in den Monaten März bis Dezember 1893 gefangenen Lachsen ausgeführt und für jeden Monat eine Kurve konstruirt, deren Abscissen den verschiedenen Längenmaßen entsprachen, während in den Ordinaten die Häufigkeit des Vorkommens der einzelnen Längen einen Ausdruck findet. Miescher Ruesch hat diese Kurven für verschiedene Jahre und für jedes der Geschlechter gesondert konstruirt, was Hoek einstweilen nicht ausführen konnte. Die einzelnen Monatskurven, welche ein deutliches Bild dafür geben, welche Größen von Lachsen in den verschiedenen Monaten des Jahres überhaupt und welche vorwiegend angetroffen werden, sind dann zu einer Jahreskurve kombinirt worden, welche (in etwas verändertem Maßstabe) umstehend reproduzirt worden ist. Die einzelnen Monatskurven für das Jahr 1893, von deren Wiedergabe hier abgesehen worden ist, lassen Folgendes erkennen:

Im März 1893 betrug die mittlere Größe der Lachse 1 030—1 100 mm. Nur einer war kleiner als 970; der größte maß beinahe 1 150 mm.

Im April war es im Wesentlichen ebenso, die Länge variirte zwischen 970 und 1 170 mm; die große Menge maß 1 010—1 125 mm.

Auch im Mai war das Verhältniß noch ein ähnliches; doch zeigten sich zum ersten Mal einige kleinere Lachse von 785—890 mm, deren Anzahl (87) jedoch gegen die Zahl der größeren von 1 020—1 120 mm (480 Stück) unbeträchtlich war.

Im Juni sind dieselben beiden Kategorien vertreten, aber in anderem Verhältniß: auf 400 Stück von 775—900 mm Länge kommen nur 125 Stück von 1 040—1 140 mm.

Im Juli sind Fische von mehr als 1 000 mm schon recht selten; die kleineren überwiegen absolut; die mittlere Länge ihrer Hauptmasse hat aber etwas zugenommen und beträgt 825—920 mm. Ferner treten jetzt zum ersten Male noch kleinere Lachse auf, deren Länge zwischen 580 und 675 mm variirt.

Im August sind dieselben 3 Kategorien vertreten, wie im Juli. Nur wenige Exemplare sind länger als 990 mm; die 2. Kategorie kommt diesen mit Längen von 815—970 mm sehr nahe; die dritte variirt zwischen 575 und 700 mm Körperlänge.

Im September ist die Gesammtzahl stark vermindert, die Zusammensetzung jedoch wesentlich dieselbe geblieben, wie im August; nur sind die Längen von 825—990 mm alle ziemlich gleichmäßig vertreten. Die Lachse der 3. Kategorie messen von 610—675 mm.

Der Oktober zeigt eine weitere Abnahme in der Anzahl der Fische; der kleinere Theil gehört mit 625—725 mm Länge zur 3. Kategorie; die größere Menge stellt die Verschmelzung der ersten und zweiten Kategorie dar.

Im November und Dezember sind die Lachse der 3. Kategorie verschwunden, und die der zweiten ziemlich in die der ersten übergegangen. Die

Dezemberlachse tragen annähernd denselben Charakter, wie die Märzlachse, doch sind Fische von 970—1 010 mm im Dezember stärker vertreten, als im März.

Besäße man auch Maße vom Januar und Februar, so würden dieselben zweifelsohne ein vollkommenes Bindeglied zwischen den März- und den Dezemberzahlen darstellen; die wenigen Angaben, die aus anderen Jahrgängen für diese Monate existiren, lassen darüber keinen Zweifel.

Wirft man nun einen Blick auf die Zusammenstellung der Längenmaße und ihre Häufigkeit für das ganze Jahr (vergl. Seite 14), so sieht man die drei Kategorien deutlich von einander geschieden hervortreten. Die verhältnißmäßig geringe Masse der kleinsten Kategorie ist von der mittleren sehr scharf geschieden, da das Grenzmaß von 735 mm nur 13 mal unter 4 653 Lachsen vertreten war; die beiden größeren Kategorien hängen dagegen auf einer viel längeren Grenzlinie zusammen, die durch 138 Exemplare von 970 mm Länge repräsentirt ist. Der Abstand der beiden Grenzen von einander beträgt 235 mm. Die mittleren Maße der drei Kategorien sind folgende:

1. Kategorie, meist von 1 030—1 105 mm, im Mittel 1 070 mm lang,
2. „ „ „ 910— 835 „ „ „ 870 „ „
3. „ „ „ 675— 615 „ „ „ 645 „ „

Der Unterschied zwischen den mittleren Längen beträgt also:

bei der 1. und 2. Kategorie 200 mm
„ „ 3. „ 2. „ 225 „

Die von Miescher Ruesch für die Jahre 1878 und 1879 bei Basel erhaltenen Zahlen stimmen mit diesen nicht vollkommen überein, sondern sind durchgehends kleiner. Allerdings ist es bedenklich, die Zahlen des Baseler Forschers mit den neueren holländischen zu vergleichen, da die ersteren nach einer andern Methode gewonnen sind. Es ist statt der Gesammtlänge immer nur die Länge bis zur Schwanzwurzel genommen worden und außerdem sind die Männchen im Hinblick auf die bei ihnen zur Ausbildung gelangende hakenförmige Verlängerung der Kiefer nicht wie die Weibchen von der Kopfspitze, sondern von der Nasengrube ab gemessen worden.

Hoek hat jedoch durch vorsichtig angebrachte Korrekturen die Miescher Ruesch'schen Zahlen mit den seinen vergleichbar gemacht; und findet dann folgende mittleren Maße:

a) Männliche Lachse.

Die 1. Kategorie mißt 995—955 mm, im Mittel 975 mm
„ 2. „ „ 810—770 „ „ „ 790 „
„ 3. „ „ 625—585 „ „ „ 605 „

b) Weibliche Lachse.

Die 1. Kategorie mißt 1 020—980 mm, im Mittel 1 000 mm
„ 2. „ „ 860—820 „ „ „ 840 „

Das Zurückbleiben dieser Zahlen hinter den Hoek'schen ist in die Augen springend und findet wahrscheinlich keine ausreichende Erklärung in dem Umstand, daß sich die Angaben der beiden Autoren auf verschiedene Jahrgänge beziehen. Es scheint vielmehr daraus hervorzugehen, daß die größeren Fische überhaupt nicht so weit stromaufwärts gehen, wobei zweifelhaft bleibt, ob dies eine allgemeine Reg

oder ob es die Folge davon ist, daß im Unterlauf des Stromes, also in Holland, gerade von den größten Fischen ein verhältnißmäßig hoher Prozentsatz fortgefangen wird. Gewiß ist es auch von Einfluß, daß viele der bei Basel gefangenen Lachse gerade solche sind, die Holland in der zweiten Augusthälfte und im September passiren, zu einer Zeit also, wo ganz große Lachse fast gar nicht ziehen. In diesem Falle würde die Vermuthung von Miescher Ruesch, daß solche späten Ankömmlinge überhaupt nicht mehr bis zur Schweiz hinauf vordringen, eine irrthümliche sein.

Die graphische Darstellung auf Seite 14 läßt drei Gruppen unterscheiden, von denen die erste die St. Jakobssalmen, die zweite die kleineren und größeren Sommerlachse und die dritte die größeren Sommer- und Winterlachse umfaßt. Der Umstand, daß jede Erhebung der Kurve, welche eine dieser Gruppen darstellt, ungefähr gleich breit ist, deutet darauf, daß in jeder Gruppe ansehnliche Längenunterschiede vorkommen, die zweifelsohne auf Rechnung einer bei gleichem Alter sehr verschieden ausfallenden Körperlänge zu setzen sind. Bekanntlich zeigen auch einjährige Lachse und Forellen erhebliche Differenzen in der Körperlänge, und man braucht also nicht daran zu zweifeln, daß die in ein und derselben Gruppe zusammengestellten Lachse in Bezug auf ihr Alter demselben Jahrgang angehören.

Da nun die einzelnen Phasen der drei Kurvenabschnitte, ihre Anfänge sowohl wie ihre Maxima, ungefähr den gleichen Abstand von einander besitzen — bei den Zahlen von Miescher Ruesch ist dies noch deutlicher als bei denen von Hoek — so kann man mit dem Baseler Forscher annehmen, daß die Jakobssalmen und die kleinen Sommerlachse dieselbe Altersdifferenz haben wie die kleinen Sommerlachse und die größeren, welche letzteren in ihrer Länge allmählich in die Winterlachse übergehen. Die Altersdifferenz kann nur in ganzen Jahren bestehen, und man muß also annehmen, daß die Körperlänge zwischen der ersten und zweiten Periode 2 oder 3 Mal schneller zunimmt als zwischen der zweiten und dritten, oder aber — und diese Annahme hat wohl mehr für sich — daß der Längenzuwachs in gleichen Zeiträumen derselbe ist. Ist also der Jakobssalm a Jahre alt, so ist der kleine Sommerlachs $a + b$ und der Winterlachs $a + 2b$ Jahre alt, wobei $b = 1$ oder $= 2$ oder $= 3$ sein kann.

Der auffallend verschiedenen Höhe der drei Kurvenabschnitte auf S. 14, welche ein Ausdruck für die Anzahl der von jeder Gruppe gefangenen Lachse ist, darf keine zu große Bedeutung beigemessen werden; sie bringt nur das Verhältniß der Gruppen für ein bestimmtes Jahr (1893) zum Ausdruck, und würde für ein anderes Jahr wesentlich anders ausgefallen sein. In dem Zeitraum der letzten 20 Jahre hat die prozentische Zusammensetzung des holländischen Lachsfanges folgende Schwankungen durchgemacht.

Winterlachse	von	12—46 %	des Gesammtfanges,
Sommerlachse	„	30—64 %	„ „
St. Jakobslachse	„	14—57 %	„ „

Wahrscheinlich würde man zu ähnlichen Befunden gelangen, wenn man die Lachsfänge von Basel bis Laufenburg für eine größere Zahl von Jahren kennte; und es ist daher denjenigen Schlußfolgerungen, welche Miescher Ruesch in der gedachten Richtung auf die Zahlen der Jahre 1878/79 aufbaut, also auch seiner Meinung, daß die mittelgroßen Lachse meist nicht bis Basel vordringen — kein besonderer Werth beizumessen.

III. Zahlenverhältniß der beiden Geschlechter.

Miescher Ruesch hat auf Grund sorgfältiger Beobachtungen, zu denen nur unsortirtes Fangmaterial verwendet wurde, festgestellt, daß unter 100 Lachsen auf 62,6 weibliche 37,4 männliche Fische zu rechnen sind. Dieses Verhältniß unterliegt im Laufe des Jahres einem mehrfachen Wechsel. Bis Ende August herrschen bei Basel die weiblichen Lachse entschieden vor; im Laufe des September und während des Oktober aber halten männliche und weibliche Thiere einander ziemlich das Gleichgewicht und erst im November überwiegen wieder die Weibchen. Miescher Ruesch hält es nun für möglich, daß das abweichende Verhalten während des September und Oktober dadurch zu erklären ist, daß die Weibchen in der letzten Periode ihres Eierstockswachsthums viel lebhafter sind und daher weniger leicht gefangen werden; es kann aber auch sein, daß die Männchen sich zeitweise mehr im unteren Stromgebiet aufhalten und erst später zahlreicher aufsteigen. Hoek bedauert zunächst, daß das von ihm für seine Bestimmungen benutzte Material nicht als völlig unsortirt gelten kann, doch ist er im Ganzen für das Verhältniß der Geschlechter zu ähnlichen Zahlen gekommen, wie die oben angeführten. Er fand auf 1 217 weibliche Lachse, 605 männliche, also 66,8 Prozent weibliche und 33,2 Prozent männliche. Ferner hat Hoek als Mittel aus 6 Jahren (1884—86 und 1891—93) das Verhältniß der Geschlechter während der einzelnen 10tägigen Perioden des Jahres bestimmt, und dabei nicht eine so regelmäßige Aenderung des Verhältnisses gefunden, wie sie von Miescher Ruesch für den September und Oktober konstatirt wurde. Auch in den übrigen Jahreszeiten scheint das Verhältniß der Geschlechter, 1 zu 2, eine häufige Aenderung zu erleiden.

Im Jahre 1884 war allerdings die Zahl der männlichen Lachse in den Monaten August und September unzweifelhaft erheblich größer als die der weiblichen, und auch im Oktober war dies noch im Verhältniß 8 zu 7 der Fall. In der ersten Hälfte November und auch in der nachfolgenden Zeit war das Verhältniß wieder ein umgekehrtes. Das Jahr 1884 war indessen mit seiner ungewöhnlich großen Zahl von Jakobssalmen — die immer in der Mehrzahl männlich sind — kein gewöhnliches Lachsjahr, und man darf daher das Verhältniß in diesem Jahre nicht ohne Weiteres auf andere übertragen.

Unter den Winterlachsen, die von Oktober bis Ende April gefangen wurden, ist das Verhältniß der weiblichen Fische zu den männlichen wie 66,7 zu 33,3; doch hält Hoek es für möglich, daß diese Bestimmung für das weibliche Geschlecht etwas zu günstig ausgefallen ist.

Das Verhältniß der Geschlechter unter den Jakobslachsen ist für den Unterrhein zum ersten Mal bestimmt worden. Im Jahre 1884 kamen in den Monaten Oktober bis Dezember unter 536 Jakobssalmen nur 86 weibliche Thiere vor — also kaum 1/6. In diesem an Jakobslachsen reichen Jahre (39 000 Stück) wurden selbst im Dezember noch 26 Exemplare angebracht, von denen nur 2 weiblich waren. Im Allgemeinen darf behauptet werden, daß unter den Jakobslachsen weibliche Thiere sehr spärlich vertreten sind, und daß sie nur in Jahren, die an solchen Lachsen besonders reich sind (wie z. B. 1884 und 1885) etwas häufiger bemerkt werden.

Die Jakobslachse sind nun wahre Sommerlachse, welche alle gegen Ende des Jahres, in dem sie aufsteigen, an der Fortpflanzung theilnehmen. Hoek hat mit

Hülfe des reichlichen Materials, welches ihm zu Gebote stand, zahlreiche Bestimmungen der prozentualen Zunahme der Geschlechtsdrüsen gemacht und ist dabei sowohl für Weibchen wie für Männchen zu ganz ähnlichen Resultaten gelangt, wie schon auf Seite 13 zahlenmäßig dargelegt wurde, und damit ist auch der Beweis erbracht, daß diese Jakobssalmen im Jahre ihres Aufstiegs bereits an der Fortpflanzung betheiligt sind.

Die Zahl der Sommerlachse einschließlich der Jakobslachse zeigte in der Zeit vom 6. Oktober bis zum 22. Dezember 1884 folgendes Verhalten:

Auf 493 Männchen kamen 466 Weibchen, da nun hierunter sich 536 Jakobslachse befanden, nämlich 450 Männchen und 86 Weibchen, so resultirt für die größeren oder eigentlichen Sommerlachse das Verhältniß: 43 Männchen auf 380 Weibchen.

Es kann nicht behauptet werden, daß dieses Zahlenverhältniß ein allgemein gültiges ist; aber soviel ist sicher, daß bei den eigentlichen Sommerlachsen das weibliche Geschlecht wieder das bei weitem überwiegende ist.

Inwieweit dann das Verhältniß der Geschlechter bei der Gesammtheit der aufsteigenden Lachse noch wieder ein anderes ist, als bei den Lachsen, welche gefangen wurden und welche allein der Untersuchung zugänglich sind, das ist eine Frage, die sich der Erörterung entzieht und eigentlich nur Gegenstand der Spekulation sein kann. Es ist denkbar, daß sich Lachse gewisser Entwicklungsstadien leichter in den Netzen fangen als andere, aber es ist nicht nöthg dergleichen anzunehmen.

Am Schlusse dieses Abschnittes macht Hoek noch einige interessante Mittheilungen über die sogenannten „Hengste", das sind diejenigen Lachse, welche nach vollzogenem Laichgeschäft wieder nach See zurückkehren. Sie wurden in Holland vorzugsweise im März und April aber auch schon im Februar und noch im Mai gefangen, woraus man folgern kann, daß der Abstieg wohl erst 3—4 Monate nach dem Laichen erfolgt. Die genauer beobachteten Fische dieser Art gehörten alle zu den Jakobssalmen und kleineren Sommerlachsen; keiner war über 935 mm lang. Alle hatten leere Magen und leeren Darm (nur bei einem fand sich ein vielleicht zufällig hineingerathener Flohkrebs). Bei den Weibchen finden sich in der Regel noch Reste reifer Eier vor — in einzelnen Fällen 2 000 und 5 000 Stück — und Miescher Ruesch glaubt, daß diese sowohl wie namentlich die eingefallenen Follikelwände des Eierstocks während der Zeit des Abstiegs eine Art Nahrungsmaterial bilden.

IV. Vergleich der Resultate von Hoek und Miescher Ruesch und ihre Bedeutung für den internationalen Lachsvertrag.

Im Großen und Ganzen können die Mittheilungen von Hoek nur dazu dienen, die von Miescher Ruesch schon früher gemachten Angaben zu bestätigen; in manchen Einzelheiten jedoch ergeben sich Abweichungen, die um so weniger übersehen werden dürfen, als die internationale Regelung der Lachsfischerei auf dem Rhein unbedingt mit ihnen zu rechnen hat. Hoek hat den Nachweis geführt, daß der Zustand der Geschlechtsdrüsen entgegen der Annahme von Miescher Ruesch keinen Anhalt für die Bestimmung des Zeitpunktes bildet, zu dem die betreffenden Lachse ihre Wanderung stromaufwärts begonnen haben.

Nach dem Vorgange von Miescher Ruesch hat Hoek untersucht, ob nicht auch bei den in See verbleibenden Lachsen sich schon eine Gewichtsabnahme — eine Verringerung des Fleischbestandes — bemerken läßt. Eine größere Anzahl Lachse in Längenabstufungen von je 10 mm bei 920—990 mm Gesammtlänge, welche in der Zeit um den 8. Januar gefangen worden waren, wurden mit anderen Lachsen, welche genau dieselben Längenmaße hatten, und gegen den 8. Juni gefangen waren, im Gewicht verglichen, wobei sich eine mittlere Gewichtsabnahme im Verhältniß von 107 : 100 zeigte. Alle gemessenen Lachse waren Weibchen; die vom 8. Januar waren echte Winterlachse, deren Ovarien ⅓ Prozent des Gesammtgewichts ausmachten; die vom 8. Juni waren Sommerlachse, deren Ovarien schon auf 1 Prozent des Körpergewichts angewachsen waren. Soll man nun den Schluß ziehen, die Eierstöcke, welche 1 Prozent des Körpergewichts ausmachten, hätten sich dazu auf Kosten von 7 Prozent des Körpergewichts entwickelt?

Die Händler am Markt von Kralingsche Veer wissen auch recht wohl, daß die Winterlachse schwerer sind als die Sommerlachse. Es fragt sich aber, ob sie annehmen, und ob es nöthig ist anzunehmen, dieselben Lachse seien im Sommer leichter als im vorhergehenden Winter. Man kann mit Miescher Ruesch behaupten, daß das Wachsthum der Geschlechtsdrüsen auf Kosten des Körpergewichts erfolgt, ohne deshalb zuzugeben, daß alle Lachse ein im Verhältniß zur Körperlänge bestimmtes Gewicht haben, wenn sie beginnen ihre Geschlechtsprodukte zur Ausbildung zu bringen, oder daß sie dafür alle eine gleich lange und so lange Zeit gebrauchen wie die Winterlachse. Miescher Ruesch glaubt zwar auf Grund seiner Untersuchungen von der Annahme zweier verschiedener Kategorien von Lachsen absehen zu sollen, da er das Körpergewicht bei gleich langen Lachsen mit gleichartig entwickelten Geschlechtsorganen immer im wesentlichen übereinstimmend findet, während dies doch nicht der Fall sein könnte, wenn die länger in See verbleibenden Lachse, welche dort schon anfangen, ihre Geschlechtsorgane zur Ausbildung zu bringen, fortfahren kräftig zu fressen. Die Sache erhält jedoch ein anderes Gesicht, sobald man annimmt, daß die länger in See verbleibenden Lachse schon dann aufhören Nahrung zu sich zu nehmen, wenn die Ausbildung ihrer Geschlechtsorgane beginnt. Dies ist in der That in hohem Grade wahrscheinlich, weil selbst die nahe der See (in Holland) gefangenen aufsteigenden Lachse fast ausnahmslos ebenso leere Magen haben wie die bei Basel gefangenen und den Schluß berechtigt erscheinen lassen, daß sie schon vor geraumer Zeit aufgehört haben zu fressen. Nur unter den im März und April angebrachten Winterlachsen befanden sich einige — und zwar unter 2 000 Stück nicht mehr als 7 — welche einen Fisch, Hering, Stint oder Hornhecht oder Reste davon im Magen hatten, und deren Geschlechtsorgane dann stets nur schwach entwickelt waren. Es scheint also in der That, daß der Lachs bereits in der letzten Zeit vor seinem Aufstieg aus dem Meere fastet und nur einige Winterlachse dürften bis zum letzten Tage ihres Aufenthalts in See fortfahren zu fressen. Im Allgemeinen wird wohl die Nahrungsaufnahme in dem Momente aufhören, in welchem ausreichende Vorräthe für die Ausbildung der Geschlechtsorgane angesammelt sind.

Echte Winterlachse sind also solche, bei denen das Aufhören der Nahrungsaufnahme mit dem Eintritt ins süße Wasser zusammen fällt, Lachse, die die längste Zeit auf dem Flusse zu verbringen bestimmt sind, ehe die Zeit ihrer Fortpflanzung

eintritt, und die in Folge dessen am reichlichsten mit Reservematerial ausgestattet, also am fettesten sind, wenn sie aufwärts ziehen. Diesen Vorläufern schließen sich die andern Lachse an, zwar nicht als besondere Kategorie, aber doch als verschieden von den echten Winterlachsen. Die späteren Ankömmlinge sind immer durch Uebergangsformen mit den vorhergehenden verbunden, während es, wenn man diese Uebergänge außer Acht läßt, den Anschein hat, als ob alle 6 Wochen eine neue von der vorhergehenden wesentlich verschiedene Kategorie von Lachsen aufträte.

Hoek giebt noch eine sehr übersichtliche graphische Darstellung von den Beziehungen zwischen der Zeit des Aufstiegs und der Schnelligkeit des Wachsthums der Geschlechtsorgane bei den Lachsen. Von der Wiedergabe dieser Tafel kann indessen hier füglich abgesehen werden.

Die Resultate der Hoek'schen Untersuchungen unterscheiden sich von den älteren, zu denen Miescher Ruesch gelangte, in der für die Praxis wichtigsten Hinsicht darin, daß nach Hoek die später im Jahre (im August und September) aufsteigenden Lachse ebenso zeitig zur Reife gelangen wie die früheren, so daß man für die Mitwirkung an der Fortpflanzung auf die einen so gut rechnen kann wie auf die andern. Es giebt aber zwei Gründe, aus denen es zweckmäßig erscheint, lieber die später als die frühzeitig aufsteigenden Lachse zu schonen. Erstens haben die Lachse des Nachsommers einen viel geringeren Marktwerth als diejenigen vom Winter und Frühjahr, und zweitens sind die später aufsteigenden Lachse, weil sie sich kürzere Zeit im Flußgebiet aufhalten, in viel geringerem Maße den Gefahren ausgesetzt, die ihnen von Menschenhand, Raubfischen 2c. drohen.

Das zwischen Deutschland, der Schweiz und Holland getroffene internationale Uebereinkommen, betreffend die Lachsfischerei auf dem Rhein setzt eine zweifache Schonzeit fest. Die eine beabsichtigt, auch den Anwohnern des Oberlaufs, denen die Hauptsorge für die dort befindlichen Laichgebiete obliegt, die Vortheile der Fischerei in entsprechendem Maße zugänglich zu machen. Dies ist die wöchentliche Schonzeit, welche bestimmt, daß allwöchentlich während der Dauer von 24 Stunden die Fischerei im Unterlauf ruhen soll, damit während dieser Zeit eine gewisse Menge Fische unbehelligt aufsteigen kann, die dann der Fischerei im Oberlaufe zu Gute kommen. Dagegen hat die andere, die jährliche Schonzeit die Aufgabe, darüber zu wachen, daß ein Theil der aufsteigenden Fische überhaupt nicht gefangen wird, um im ausgiebigsten Maße an der Fortpflanzung Theil nehmen und damit für die Erhaltung des Bestandes sorgen zu können. Dies ist für die Fischerei ein sehr hartes aber ein nothwendiges Opfer. Es fragt sich nur, ob man dasselbe nicht etwas erträglicher machen kann, ohne daß es an seiner Wirksamkeit Einbuße erleidet, indem man besondere Rücksicht auf die Auswahl des passendsten Zeitpunktes nimmt. Schont der Fischer am Unterlauf die Fische bereits 5—6 Monate vor der Laichzeit, dann giebt er nicht allein Fische preis, die als Marktwaare einen besonders hohen Werth besitzen, sondern er verringert auch die Aussicht, daß der beabsichtigte Zweck, die Fische an der Fortpflanzung Theil nehmen zu lassen, wirklich erreicht wird. Denn je längere Zeit noch bis zum Eintritt der Laichperiode verstreichen muß, desto wahrscheinlicher ist es, daß der Fisch vorher fortgefangen wird oder auf sonstige Weise verloren geht. Wenn daher die Auffassung von Miescher Ruesch richtig ist, daß die in der zweiten Hälfte des August und im September aufsteigenden Lachse den Oberlauf des Stromes nicht mehr erreichen, so läge es in Aller Interesse, die Erhaltung des

Bestandes dadurch zu sichern, daß man von den früher aufsteigenden größeren Lachsen schon eine beträchtliche Zahl durchschlüpfen läßt. Hoek glaubt jedoch, daß diese Auffassung unbegründet oder mindestens übertrieben ist, und ist fest überzeugt, daß alle im August und September aufsteigenden Lachse noch im selben Jahre an der Fortpflanzung betheiligt sind. Vielleicht schwimmen sie nicht alle bis Basel aufwärts, aber sicher sind sie in der Lage, geeignete Laichplätze zu finden, sei es nun in der Ruhr, Sieg, Agger oder sei es sonstwo.

Es verdient hervorgehoben zu werden, daß der Rhein in höherem Maße als andere Ströme die Eigenthümlichkeit besitzt, daß der Aufstieg der Lachse fast zu jeder beliebigen Zeit des ganzen Jahres erfolgt. Wenn aber auch andere Lachsströme, wie z. B. die norwegischen und schottischen, in deutlicherem Maße eine ausgeprägte Lachszeit als Zeit des Aufstiegs besitzen als der Rhein, so fehlt doch diese Periode, in der der Aufstieg massenhaft erfolgt, dem Rheine auch nicht, und zwar ist es der Juli und der Anfang des August. Aber auch in der zweiten Augusthälfte und Anfang September ziehen noch so reichliche Lachsschaaren rheinaufwärts, daß man denselben ruhig die Sorge für die Erhaltung der Lachsproduktion überlassen kann. Auch der Umstand, daß diese Lachse, wenn sie das Flußgebiet betreten, schon 3 bis 5 Prozent ihres Körpergewichts als Geschlechtsorgane mit sich führen, spricht doch sehr zu Gunsten dieser Auffassung.

Eine ganz entsprechende Ueberlegung führt dazu, den spät im Jahre und im nahezu reifen Zustande aufsteigenden Lachsen, welche an Zahl sehr gering sind, eine ganz untergeordnete Rolle für die Erhaltung des Lachsbestandes zuzuschreiben. Hoek glaubt sogar, daß die wenigen Exemplare, welche nach der plötzlichen Abnahme des Fanges in der zweiten Septemberhälfte im Oktober noch gefangen werden, einen abnormen Charakter haben, sich für die Fortpflanzung weniger eignen und namentlich als Material für die in ihren Resultaten ohnehin nicht zuverlässige künstliche Erbrütung niemals verwendet werden sollten.

Kleinere Mittheilungen.

Größe und Gewicht der Aalmontée. Herr Dr. Seligo (Königsberg i. Pr.) schreibt uns unterm 1. November 1894: Bei der Durchmusterung der neueren Aalliteratur finde ich in dem 1. von La Motte veröffentlichten Artikel (Mittheilungen der Sektion 1893 Seite 123) sehr widersprechende Angaben über die Größe der Montée und werden da mm und cm verwechselt. Zurückzuführen ist dies anscheinend auf Jakobys Angabe (Commachio S. 61), daß die Montée 6—8 mm (¼ — ⅓ Zoll) lang ist und 3000 — 3500 Stück auf 1 Kilo gehen. Ich vermuthe, Jakoby hat mm und cm verwechselt und nachträglich in Zollmaaß umgerechnet. Denn die mir vorliegende Montée ist nie kleiner als 5 cm, meist 6—8 cm lang und ein Thierchen von 65 mm Länge wiegt fast genau 0,25 gr, sodaß also 4000 Stück auf 1 Kilo gehen und 1000 Stück ½ Pfund wiegen. Letzteres Maaß gilt insbesondere von der durch Haack versandten Montée; die seiner Zeit aus Rendsburg bezogene Montée ist ebenfalls 6—8 cm lang.

Jakobys Angabe könnte wohl auch Andere irre führen. Vielleicht nehmen Sie Gelegenheit, in Ihrer Zeitschrift auf den Widerspruch zwischen Länge und Gewicht hinzuweisen.



Druck und Commissions-Verlag: W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35.



Abonnementspreis jährlich 3 Mk. Bestellungen bei W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35, sowie bei allen Postanstalten und Buchhandlungen. — Berufsmäßigen Fischern, Fischerinnungen, Fischereigenossenschaften, sowie den Gemeindevorständen von Fischerdörfern kann der Abonnementspreis auf die Hälfte ermäßigt werden. Schriftliche Anträge sind an den Präsidenten des Vereins, Königlichen Klosterkammer-Präsidenten Herwig in Hannover zu richten. Die Zusendung der Hefte bei ermäßigtem Abonnement erfolgt portofrei durch W. Moeser Hofbuchhandlung. An dieselbe ist auch die Einzahlung des Abonnementspreises durch Postanweisung zu leisten.

Den Mitgliedern werden die Vereinsschriften unentgeltlich portofrei zugesandt.

Aufsätze, deren Aufnahme in die Mittheilungen gewünscht wird, sind an den Generalsekretär Dr. Henking in Hannover, Drostestr. 1, einzusenden.

B. XI. № 2. Für die Redaktion: Klosterkammer-Präsident Herwig, Hannover. Februar 1895.

Inhalt:

Das Paarungskleid des Aales.

Eine vorläufige Mittheilung

von

Dr. phil. C. G. Joh. Petersen, Kopenhagen.

Im Handel werden bei uns sowie in manchen anderen europäischen Ländern seit vielen Jahren genau zwei Formen von Aalen unterschieden: die gelben und die silbernen. Der Preis der letzteren ist in der Regel bedeutend höher pro Pfund als für gelbe Aale, wenn diese nicht von besonders guter Qualität sind. — Die Leichtigkeit womit ein Fischhändler seine Aale sortirt, ohne in Zweifel zu sein, ob die Aale zu der einen oder der anderen dieser Kategorien zu rechnen sind, hat bei diesen Leuten eine starke Ueberzeugung hervorgebracht, daß sie es mit zwei ganz verschiedenen Fischspezies zu thun haben, und man wird immer mit großem Mitleid betrachtet, wenn man in dieser Beziehung Zweifel äußert. Ich muß auch den Fischern und Fischhändlern meistentheils Recht geben, daß es außerordentlich leicht ist zu entscheiden ob ein Aal „gelb“ oder „silbern“ ist. — Wenn man sich nicht

besonders mit Aalen beschäftigt hat, ist man insgemein geneigt anzunehmen, daß es nur die Farbe ist, welche das wesentliche Unterscheidungszeichen zwischen diesen beiden Aalformen ausmacht; so ist es jedoch nicht; denn es giebt große Unterschiede z. B. in der Form des Kopfes und des Körpers, in der Größe der Lippen, in dem Aussehen der Schuppen und der Seitenlinie; es giebt Unterschiede in Bezug auf die Größe der Augen und ihre Stellung, auf die Dicke und Beschaffenheit der Haut, ja die Unterschiede erstrecken sich sogar auf das Innere des Fisches, sowohl auf Muskulatur, als Nahrungs- und Geschlechtsorgane. Diese zwei Aalformen werden in der Praxis so selten verwechselt, daß ich es für möglich gehalten habe, sie in einem zukünftigen Fischereigesetz, als zwei verschiedene Fischarten zu behandeln. Dieses zu können, würde in mehreren Beziehungen sehr wünschenswerth sein. —

Nachdem ich mehrere Jahre hindurch Tausende von Aalen beobachtet habe, und stets die Aufmerksamkeit auf das Auftreten der genannten Formen der „gelben“ und der „silbernen“ gerichtet habe, kann ich Folgendes mittheilen:

1. „Gelbe“ Aale habe ich von circa 6 cm ($2^1/_4$ Zoll) gesehen und aufwärts in allen Größen, so groß wie Aale überhaupt mir vor Augen gekommen sind. Bei diesen Aalen waren (wenn sie nicht mehr ganz klein sind) die Seiten kanariengelb, während der Rücken dunkelgrünlich oder braunschwarz war. Der Bauch kann wie die Seiten gelb sein, ist aber oft weiß. Die Farben sind im Ganzen etwas variirend, doch jedenfalls matt oder nur mit ganz schwachem Metallschimmer, in der Regel ganz ohne diesen. In süßem Wasser tritt die gelbe Farbe nicht so häufig auf wie im Salzwasser; die Farben fallen dort mehr ins gräuliche. — Die Schuppen erblickt man nur schwach durch die matt durchsichtige Epidermis, als längliche Flecken nach zwei Richtungen schräge geordnet, wie bei allen echten Aalarten (Anguilla). Die Haut ist dünn und weich, die Augen ziemlich klein; die Eingeweide nehmen sehr viel Platz fort, selbst wenn kein Futter darin ist; dadurch sind die Aale beim Befühlen eigenthümlich weich. Die Geschlechtsorgane sind immer sehr wenig entwickelt, obwohl die Ovarien bei den großen Weibchen ziemlich breit sein können.

Wenn ein gelber Aal mager ist, scheint der Kopf wegen der Dünnheit des Körpers besonders groß, die Muskeln des Hinterkopfes springen hervor, und die fleischigen Lippen sieht man bei den größeren meistens über die Augen hinausragen, wenn der Kopf senkrecht von oben betrachtet wird. — Die Magerheit fällt bei größeren Individuen mehr auf als bei kleineren und giebt dadurch den größten (den Weibchen) ein sonderbares und widerliches Aussehen; dadurch entstehen die Namen: Dickkopf, Ramskopf u. s. w. Solche großen, oft sehr gefräßigen Weibchen unterscheiden sich in mehreren Körperproportionen von den jüngeren Weibchen. Ist der Aal dagegen fett und sein Körper dadurch ziemlich voluminös, so scheint sein Kopf klein und die Muskeln des Hinterkopfes springen gar nicht in auffallender Weise hervor. —

2. Die „silbernen“ Aale zeichnen sich durch einen sehr auffallenden Metallschimmer auf den Seiten und dem Bauche aus. Ein Bronzeschimmer wird oft in der Nähe der Seitenlinie sowohl bei Weibchen als Männchen gesehen. Der Bauch ist gewöhnlich rein silberweiß. Die schwarzen Pigmentzellen der Haut können diese Metallfarbe auf den Seiten und dem Bauche etwas verdunkeln, sie mit einem gräulichen Ton überdecken (der graue Aal), aber der Schimmer der Schuppen

und ihre eigenthümliche Mosaikordnung zeigt sich immer deutlich unter dem grauen Ton. Der graue Ton kann bisweilen innerhalb weniger Stunden erscheinen und verschwinden und ist gewiß selten bei frisch gefangenen Individuen wahrzunehmen. Er erscheint oft in Flecken. Gewöhnlich findet man keinen grauen Ton am Bauch und den Seiten, aber die Epidermis bedeckt wie ein glasheller Firniß die metallschimmernden Schuppen. — Die abgezogene Haut ist viel dicker als die des gelben Aales. — Die Seitenlinie mit ihren eigenthümlichen Röhrchen und Punkten ist sehr deutlich, dunkel auf hellem Grund.

Die Augen sind viel größer als bei gelben Aalen von derselben Totallänge, und heben sich so weit seitwärts hervor, daß die Lippen, welche sehr schmal sind, meistens nicht außerhalb derselben zu sehen sind, wenn der Kopf von oben betrachtet wird. Der Diameter der Augen ist bei den Männchen beinahe ebenso groß, wie die Breite der Stirne zwischen den Augen; bei den Weibchen dagegen etwas kleiner und bei vielen großen Weibchen nur gleich der halben Stirnbreite, vielleicht noch kleiner. Bei Männchen und Weibchen von derselben Größe ist kein bedeutender Unterschied der Augendiameter. Von einem „gelben" und einem „silbernen" Weibchen, die eine Länge von $20^3/_4$ resp. 20 Zoll (ca. 54 und 52 cm) hatten, wurden die aus dem Kopfe herausgenommenen Augen gewogen. Das eine des „gelben" wog 75 mgr und war $5^1/_2$ mm im Diameter, das eine des „silbernen" 170 mgr und $7^1/_2$ mm. — Bei zwei Männchen, je ein „gelbes" und ein „silbernes", beide $14^1/_2$ Zoll (ca. 38 cm) lang, wog ein Auge des „gelben" 40 mgr und war 5 mm im Diameter, eins des „silbernen" dagegen wog 80 mgr und war 6 mm im Diameter. Es geht daraus hervor, daß sowohl beim Männchen als Weibchen die Augen der „gelben" viel kleiner sind, als die der „silbernen". — Diese Thatsache eignet sich ausgezeichnet dazu, die „gelben" und „silbernen" Aale von einander zu unterscheiden. Selbst wenn alle Farben erloschen sind (z. B. in Spiritus) oder man nur die Köpfe besitzt, so ist es in der Regel ziemlich leicht, die Köpfe der gelben von denen der silbernen zu unterscheiden. — Auch andere Kopfverhältnisse machen es möglich, den silbernen Aal zu erkennen. So ist das Geruchsorgan stärker geschwollen, als bei den gelben, so daß die Schnauze dabei eine eigene Form bekommt. — Da die „silbernen" Aale normal immer fett sind, so habe ich keine dickköpfigen (Ramsköpfe) zwischen ihnen finden können, wohl aber breitstirnige. Hält man sie monatelang in Gefangenschaft (wo sie nichts fressen), so werden sie mager und die Muskeln des Hinterkopfes springen dadurch mehr hervor. —

Die silbernen Aale sind, auch nach den Fischern, beinahe immer spitzköpfig, und im Ganzen gilt im Fischhandel die Regel, daß spitzköpfige Aale fett und deshalb gut angeschrieben, dickköpfige dagegen mager und trocken sind. Die Eingeweide nehmen bei silbernen Aalen sehr wenig Platz ein, sogar so wenig, daß die Aale „hart wie Holz" beim Anfassen sind; dagegen sind die Geschlechtsorgane, besonders die Ovarien, bedeutend mehr entwickelt als bei den „gelben", sowohl in Beziehung der Größe des ganzen Organs als der einzelnen Eier. —

Um dieses zu beweisen, setze ich hier einige Wägungen her von „gelben" und „silbernen" Aalen, die keine Nahrung in ihrem Darmkanale hatten:

Silberne Männchen.

Totalgewicht	Geschlechtsorgane	Verdauungsorgane und Schwimmblase
121 gr	weit unter 1 gr	ca. 5 gr
106 „	„ „ 1 „	„ 3½ „
101 „	„ „ 1 „	„ 6 „
92 „	„ „ 1 „	„ 4½ „
86 „	„ „ 1 „	„ 4 „
83 „	„ „ 1 „	„ 3 „

Gelbe Männchen.

Totalgewicht	Geschlechtsorgane	Verdauungsorgane und Schwimmblase
125 gr	weit unter 1 gr	ca. 10 gr
110 „	„ „ 1 „	„ 10 „
90 „	„ „ 1 „	„ 7½ „

Silberne Weibchen.

Totalgewicht	Geschlechtsorgane	Verdauungsorgane und Schwimmblase
340 gr	6½ gr	ca. 11 gr
245 „	4½ „	„ 8½ „
225 „	3½ „	„ 7 „
180 „	3 „	„ 6 „
160 „	2½ „	„ 5½ „

Gelbe Weibchen.

Totalgewicht	Geschlechtsorgane	Verdauungsorgane und Schwimmblase
385 gr	2½ gr	ca. 40 gr
250 „	2 „	„ 27½ „
235 „	2½ „	„ 20 „
175 „	unter 1 „	„ 24 „
165 „	„ 1 „	„ 17½ „
160 „	„ 1 „	„ 20 „

Der Darmkanal wiegt, wie man sieht, bei den „silbernen" Männchen nur die Hälfte von dem der „gelben", und bei den „silbernen" Weibchen 3—4mal weniger als bei den „gelben"; man sieht auch deutlich, daß sowohl Leber als Magen und Gedärme bei den silbernen sehr geschrumpft sind und die ganze Bauchhöhle weniger geräumig als bei den „gelben" ist, so daß man schon allein bei Berührung — ohne zu sehen — wissen kann, ob der Aal „gelb" oder „silbern" ist.

Die Geschlechtsorgane bei den „silbernen" Weibchen sind wenigstens zweimal so schwer, als bei den gelben, aber sie nehmen im Ganzen so wenig Raum ein, daß sie bei Weitem nicht das ausfüllen können, was Gedärme, Magen und Leber abgenommen haben. —

3. Also haben wir es hier mit zwei Aalformen zu thun, die in so vielen und bedeutenden Verhältnissen von einander abweichen, daß man glauben sollte, sie hätten gar nichts mit einander gemein. Wollen wir deshalb einmal annehmen, daß

es zwei verschiedene Spezies wären, so würde eine solche Meinung beinahe von allen Fischern und Fischhändlern acceptirt werden, und sie werden darin bestärkt, wenn sie sehen, wie die eine Form in ganz anderer Weise lebt, auf anderen Stellen und zu anderen Zeiten gesehen, und anderswo gefischt wird, als die andere. — Jetzt kommt aber die Schwierigkeit: Wie ist es möglich, daß man silberne Aale niemals kleiner sieht als circa (29) 33 cm bei Männchen und (42) 44 cm bei Weibchen; wenigstens habe ich sie niemals kleiner gefunden, und doch habe ich danach gesucht, und ich bin dabei unterstützt worden, sowohl durch Fischer als Fischhändler. Man kennt sie also nicht, ehe sie beinahe „erwachsen“ sind. — Brut von gelben Aalen sieht man dagegen in Menge in unserem Fahrwasser. —

Die silbernen Aale kommen ja in Menge aus unseren Seen und Bächen heraus, und sie wandern, wenigstens an vielen Stellen, nicht hinein als große silberne Aale; dieses weiß man, sie müssen darum auf der Stelle gebildet werden. Warum findet man sie dann nicht als junge? —

Diese Schwierigkeit kann man nicht überwinden, soweit ich sehe; es bleibt nichts anderes übrig, als nachzuspüren, ob nicht eine Verbindung zwischen den gelben und den silbernen Aalen, auf irgend eine Weise vorhanden sein sollte. An diesen Ausweg hat man auch vor längerer Zeit gedacht. Schon Prof. Chr. Lütken bezweifelte im Jahre 1873 die Selbständigkeit der 3 Kröyer'schen Aalformen; aber der, welcher nach meiner Meinung zuerst die richtige Ansicht dieses Verhältnisses aussprach, ist Herr Obergerichtsprokurator F. H. T. Leth in einer Schrift „Nogle Bemarkningen til det Folketinget forelagte Forslag til Lov om Fiskeriet i Danmark“ 1882 (Gedruckt in Fiskeritidende 1882 pag. 393 f.). Ohne seine unwissenschaftliche Beweisführung hier zu behandeln, will ich nur erwähnen, daß seine Ansicht diese war: Die silbernen Aale seien die gelben im Paarungskleid, — und diese Ansicht habe ich auch, und will versuchen, sie mit guten Gründen zu unterstützen. Dieses ist auch ziemlich nothwendig, denn im Auslande scheint niemand bis jetzt diese Meinung zu theilen, sogar das letzte große skandinavische Fischwerk (Lilljeborg) erwähnt diese ganze Sache mit keinem Worte, sondern faßt die Aalformen als Varietäten einer Art auf, ohne zu versuchen, die Verhältnisse zwischen den verschiedenen Formen zu erklären.

1. Der einfachste und beste Weg, auf welchem man beweisen könnte, daß die gelben Aale silberne werden, wäre, sie in Gefangenschaft zu halten, bis sie silberne werden. Es hat aber seine Schwierigkeiten, die gelben Aale zu überwintern und zum Fressen zu bringen, wenn man keine Teiche zu seiner Verfügung hat, wo sie leben können. Ich muß annehmen, daß lange Zeit vergeht, ehe ein magerer gelber Aal fett und danach „silbern“ wird. Um diese Schwierigkeit zu überwinden, beschloß ich, in die Bünn an Bord der biologischen Station, gelbe fette Aale einzusetzen, die ich im August nahm, und auf welchen ich einen ganz schwachen Metallschimmer bemerken konnte, der vermuthen ließ, daß sie in diesem Herbst „silberne“ werden würden. Nach einigen Wochen zeigte es sich, daß einzelne von den eingesetzten Aalen, obwohl sie kein Futter an Bord bekamen, echt „silberne“ geworden waren mit allen den für diese charakteristischen äußeren und inneren Kennzeichen; sie waren z. B. ganz silberweiß ohne gelben Schimmer; die Mehrzahl der eingesetzten Aale war dagegen auch fernerhin noch gelb. — Ich habe mehrmals diesen Versuch gemacht, immer in den Monaten August—September, wo die Silberaale, so scheint

mir, am zahlreichsten sind, und beinahe immer sind einer oder mehrere von diesen gelben, fetten, spitzköpfigen Aalen silbern geworden. — Leider hatte ich damals nicht meine Aufmerksamkeit auf die großen Unterschiede der Augen gerichtet und deshalb habe ich darüber keine Beobachtung. Aber die Versuchsaale waren so vollständig gelb, daß niemand darauf fallen konnte, sie silberne zu nennen. Daß also die fetten, spitzköpfigen Aale silberne werden ist sicher, und damit ist es im allerhöchsten Grade wahrscheinlich, daß die mageren es auch werden.

2. Selbstverständlich giebt es im Freien alle Uebergangsformen zwischen gelben und silbernen Aalen, besonders habe ich, mit Rücksicht auf Veränderungen in der Haut Individuen in allen Uebergängen gesehen, d. h. sowohl was die Farbe (gelb mit schwachem Metallschimmer bis silberweiß mit glänzendem Metallschimmer), als andere Beziehungen anbelangt, doch nicht so häufig, wie man es glauben sollte. Wenn man daran denkt, daß es so viele Verhältnisse giebt, welche die gelben von den silbernen scheiden, ist es nicht wunderbar, daß Individuen, die in allen Charakteren sich in Uebergängen befinden, so selten angetroffen werden.

Es scheint, daß die Farbenveränderungen ziemlich schnell (in wenigen Wochen) eintreten. Hiervon rührt es wahrscheinlich her, daß man so selten unzweifelhafte Uebergangs-Individuen antrifft. Solche müssen doch im Salzwasser vorkommen, besonders im August und September.

3. Die Annahme, daß die silbernen Aale die Aale im Paarungskleid sind, erklärt sehr gut, daß die Größe der Geschlechtsorgane als auch der Diameter der einzelnen Eier immer bei den „silbernen" bedeutender als bei den „gelben" ist. Ebenso erklärt sie, warum es keine silbernen Weibchen giebt, deren Totallänge geringer als (42) 44 cm, und keine Männchen, deren Totallänge unter (29) 33 cm ist, denn erst mit diesen Totallängen werden die beiden Geschlechter fortpflanzungsfähig. Auch erklärt diese Annahme, warum die großen, mageren Aale (Ramsköpfe) so selten aus dem süßen Wasser auswandern. Sie wandern nämlich erst, wenn sie fett und silbern geworden sind, und also nicht mehr „ramsköpfig" genannt werden können.

Diese Annahme steht ferner im Einklang mit der Hypothese, daß die Aale sterben, wenn sie einmal gelaicht haben, ein Verhältniß, das nach Cunningham sich auch bei dem Meeraale (Conger) vorfindet. Denn es ist sehr unwahrscheinlich, daß die Augen bei den silbernen Aalen nach der Fortpflanzung sich so viel verkleinern (bis zur Hälfte ihres Gewichts) und die Aale wieder gelb werden sollten.

Der Aal wird offenbar nur einmal während seines Lebens silbern.

Diese Annahme erklärt weiter, daß die silbernen Aale während ihrer Wanderungen nicht fressen, und überhaupt nie so gefräßig sind wie die gelben; auch viele andere Fischarten fressen nicht, oder sehr wenig, wenn ihre Laichzeit sich nähert.

Ich muß glauben, daß alle diese Thatsachen dafür sprechen, daß die silbernen Aale die Aale im **Paarungskleid** sind und die „gelben" die Aale im **Wachsthumskleid**.

Es könnte nun gefragt werden: Haben wir bei uns nur eine Aalspezies? und dieses ist nach meiner Anschauung eine offene Frage; denn obwohl die Charaktere, welche die meisten Autoren benutzt haben, wahrscheinlich von Geschlecht, Alter, Paarungskleid, Fettigkeit und Magerkeit abhängig waren, so darf dies nicht von

anderen Charakteren mit Sicherheit vorausgesetzt werden. Nur dieses ist sicher, will man zwei oder mehrere Aalarten bei uns unterscheiden, so muß man innerhalb jeder von diesen sowohl gelbe als silberne Individuen nachweisen können. Daran haben die Systematiker bis jetzt nicht gedacht. Ein Paarungskleid muß man sicherlich finden bei allen Spezies innerhalb des genus Anguilla, und wahrscheinlich auch innerhalb anderer Genera der Muraenoiden.

Die exakte Auffassung dieses Verhältnisses ist von größter Bedeutung für den Betrieb unserer Aalfischereien, z. B. muß man dafür sorgen, daß der gelbe Aal nicht vertilgt wird, denn dann verschwindet auch der silberne.

Bau eines Fischereihafens in Hela.[1]

Schon seit den sechziger Jahren wurden von Danzig aus Versuche angestellt, die Fischerei in dem östlichen Theile der deutschen Ostsee dadurch zu heben, daß man von der Küstenfischerei zur Hochseefischerei überging. Bei der Küstenfischerei wird der Fischfang nur vom Strande aus oder in der Nähe der Küste mit kleinen offenen Booten ausgeübt, die auf den Strand aufgezogen werden können, während zur Hochseefischerei größere seetüchtige, gedeckte Boote benutzt werden, mit denen die Fische in größerer Entfernung vom Strande aufgesucht werden. Zunächst bildete sich in den Jahren 1867 bis 1870 eine Aktiengesellschaft „Ostsee-Fischerei-Gesellschaft zu Danzig", an deren Spitze der damalige Oberwerftdirektor, Kapitän zur See Werner stand. Das von dieser Gesellschaft erbaute Fahrzeug „Steinbutt" war ein Segelkutter, 21,3 m in der Wasserlinie lang, 5,5 m breit und hatte 1,9 m Tiefgang. Außerdem wurden noch zwei ähnliche aber nicht so tief gehende Fahrzeuge aus Pommern und Dänemark hinzugezogen. Den zweiten Versuch machte im Jahre 1886 ein in Neufahrwasser ansässiger Schiffskapitän, der eine der in der Nordsee gebräuchlichen großen englischen Fischersmacks mit Segeln und Trawlnetzen vollständig fertig alt ankaufte. Nach Art dieses Fahrzeuges baute dann noch ein anderer Fischer aus dem Dorfe Weichselmünde bei Danzig eine gleichgroße Smack hier neu. Beide wollten in Gemeinschaft mit mehreren anderen Fischern die Fischerei mit dem Grundschleppnetz ausüben und sich zu diesem Zwecke unter Beihülfe eines damals von dem Minister für Landwirthschaft in Aussicht gestellten Darlehns von 10 000 Mark einen Dampfer beschaffen, der ihnen den Fang abnehmen, zu Markte bringen und ihnen frischen Proviant zuführen sollte.

Beide Versuche scheiterten indeß theils daran, daß nicht gelernte Fischer sie in die Hand nahmen, theils war an der Fruchtlosigkeit der Versuche die Art des dabei angewendeten Fangverfahrens schuld. Die in der Nordsee blühende Hochseefischerei mit dem Grundschleppnetz läßt sich nicht auf die Ostsee übertragen, weil die ausgedehnteren flacheren Stellen in der östlichen deutschen Ostsee, wie beispielsweise die Stolpebank und die Mittelbank, wo sich die Fische hauptsächlich am Grunde aufhalten, reichlich mit großen Steinen belegt sind, welche die Fischerei mit dem Grundschleppnetz in empfindlichster Weise behindern und meist unmöglich machen. Auch mit den später für diese großen Boote beschafften Treibnetzen und Angeln

[1]) Abdruck aus: Centralblatt der Bauverwaltung. Jahrg. 14. Nr. 43. Okt. 1894.

hatten die Fischer keinen Erfolg, einestheils, weil die Boote für Treibnetzfischerei zu groß waren und daher zu stark trieben und bei schwachem Winde zu schlecht segelten, anderntheils, weil sie zu große Besatzung haben mußten, sodaß der Fang die Löhne der Besatzung nicht deckte. Im Herbst 1888 machte nun der Vorsitzende der Sektion für Hochseefischerei in Berlin, Präsident Herwig, gelegentlich einer Anwesenheit in Westpreußen eine Fahrt in die Danziger Bucht, bei welcher ihm die hier beabsichtigte Art der Hochseefischerei vorgeführt wurde. Als bedeutendster Sachverständiger erkannte Herr Herwig sofort und gab sein Gutachten dahin ab, daß die hiesige Hochseefischerei auf falschem Wege, die Boote zu groß seien. Es empfehle sich mehr, zu diesem Zwecke kleine gedeckte seetüchtige Fischerboote — vornehmlich nach schwedischer Art —, jedes Boot mit einer bedeutenden Anzahl Treibnetzen ausgerüstet, zu beschaffen, und mit diesen den Hauptzügen der Nutzfische, die sich alljährlich ziemlich regelmäßig zu gleichen Jahreszeiten in gleicher Art wiederholen, zu folgen.

Infolge dieses Gutachtens wurden auf Veranlassung des Westpreußischen Fischerei-Vereins seitens der Sektion für Hochseefischerei einem hiesigen Fischer die Kosten für eine Reise nach Memel gewährt, wo er die Treibnetzfischerei studiren sollte, außerdem wurde ihm ein seitens der Sektion beschafftes norwegisches Fischerboot — sogenanntes Listerboot — zur Benutzung überwiesen, mit welchem er zuerst im Jahre 1890 die Treibnetzfischerei auf Lachse mit gutem Erfolge betrieb.

Inzwischen waren im Jahre 1889 hier mehrere schwedische und dänische Fischer erschienen, welche mit einem weit kleineren aber durchaus seetüchtigen Boote weit bessere Fänge erzielten, als es mit dem norwegischen der Fall war, was dem Umstande zuzuschreiben war, daß letzteres noch zu groß war und daher bei etwas stärkerem Winde zu rasch trieb, wobei sich die dahinter schwimmenden Treibnetze zu einer Wurst zusammenrollten und dadurch den Fang unmöglich machten.

Als ein sehr glücklicher Umstand für die Entwicklung der Hochseefischerei kam nun hinzu, daß die hiesigen Fischer mehrere Jahre lang vom Strande aus gar keine Lachse gefangen hatten. Hierdurch und durch die unablässigen Bemühungen des damaligen Hafen-Bauinspektors und Oberfischmeisters der Danziger Bucht, jetzigen Geheimen Bauraths Kummer gelang es, zwei Helaer Fischer dazu zu bewegen, sich ein schwedisches Boot zu kaufen und mit diesem die Lachsfischerei auszuüben. Ein solches Boot hat eine Länge von 7,5 bis 9 m, eine Mittelbreite von 2,7 bis 3 m, 1,3 bis 1,4 m mittlere Tiefe und 0,9 bis 1,1 m Tiefgang. Am Heck haben sie schrägen Spiegel, sind gut steuerlastig gebaut, d. h. hinten recht tiefgehend, und sind mit einer Beseglung, bestehend aus Großsegel (Gaffel- oder Sprietsegel), Toppsegel, Fock und Klüver von zusammen ungefähr 30 bis 50 qm Segelfläche versehen. Die Lachs-Treibnetze sind aus Hanfgarn gestrickte Netztücher, je etwa 50 m lang, 36 bis 40 ganze Maschen tief, bei 85 bis 90 mm Maschenweite von Knoten zu Knoten, also einer Tiefe von 4 bis 6 m. Diese Netztücher erhalten eine obere Leine (Simme) mit Korkflotthölzern, dagegen fehlt eine untere Simme sowie jedwede Beschwerung der Netze unten gänzlich. Derartige Netze werden zu 40 bis 60 Stück zusammengebunden, an dem einen Ende mit einem einfachen Schwimmer, der Nachts eine Laterne trägt, versehen, am andern Ende, also etwa 1 300 bis 2 000 m vom Schwimmer entfernt, an das Boot befestigt. Nachdem Netze und Boot einige Stunden vor dem Winde getrieben haben, werden

die Netze eingenommen und darin gefangene Fische, die theils mit den Kiemen in den Maschen sitzen, theils sich eingewickelt haben, ausgelöst. Neben Lachsen werden Störe, Tümmler, in seltenen Fällen auch einmal ein Seehund gefangen.

Durch die Erfolge dieser Fischer wurde die ganze hiesige, allen Neuerungen schwer zugängliche Fischerbevölkerung aufgerüttelt, überall trat der Wunsch zutage, gleichfalls die Hochseefischerei zu betreiben, was dadurch wesentlich unterstützt wurde, daß der deutsche Reichskanzler sich bereit erklärte, zur Beschaffung von Hochseebooten und Treibnetzen zinsfreie Darlehne in ungefährer Höhe der Anschaffungskosten den Fischern zu gewähren. Sehr störend für eine rasche Entwickelung der Hochseefischerei war jedoch der Mangel eines geeigneten Hafens in der Nähe der Fischgründe. Die bisher von den Fischern benutzten offenen Fischerboote fuhren unmittelbar vom Strande ab durch die Brandung hindurch in die See. Wenn dies schon sehr beschwerlich war und sehr viele Unglücksfälle dabei vorkamen, weil der flache sandige Strand bisweilen Hunderte von Metern flach in die See hinausgeht, sodaß sich daselbst bei auflandigen Winden ganz bedeutende Brandung entwickelt, die oft ein Kentern oder Vollschlagen des Bootes herbeiführt, so erschien es ganz unmöglich, die Hochseeboote auf diese Weise in die See und zurückzubringen; die Fischer waren vielmehr darauf angewiesen, mit denselben einen Hafen aufzusuchen.

Der einzige Hafen, welcher hierbei auf der ganzen westpreußischen Küste zwischen Leba in Pommern und Pillau in Frage kommt, ist Neufahrwasser, welcher Hafen aber wegen seiner Lage tief in der Danziger Bucht sich zum Fischereihafen durchaus nicht eignet, weil er zu weit von den bis etwa 4 Meilen außerhalb Helas liegenden Fangstellen entfernt ist. Allerdings hat er vor anderen Plätzen an der Küste den großen Vorzug, daß sich von dort aus der Versand der gefangenen Fische mit der Bahn leichter bewerkstelligen läßt; aber einestheils war es den Fischern bei plötzlich eintretendem heftigen Sturm, besonders aus Süd, gar nicht oder nur sehr schwer möglich, ihn ungefährdet zu erreichen, anderntheils versäumten sie bei dieser langen Fahrt zu viel Zeit, besonders wenn Windstille eintrat. Die Fischer zogen es daher vor, unter Hela zu laufen, wo sie bei den meisten Winden nothdürftigen Schutz fanden. Dadurch wurde aber die Fischerei äußerst anstrengend, weil die Fischer niemals wagen konnten, ihre Boote zu verlassen, um sich am Lande auszuruhen; auch war es ihnen hier nur schwer möglich, ihre Fische zu einem einigermaßen annehmbaren Preise zu verkaufen.

Dieser Umstand veranlaßte den damaligen Hafenbauinspektor Kummer schon im Jahre 1887, einen Entwurf zur Herstellung eines Fischereihafens in Hela an der Spitze der weit in die Danziger Bucht hineinragenden Halbinsel gleichen Namens aufzustellen und den für den Bau erforderlichen Kostenbetrag, welcher auf 150 000 Mark veranschlagt war, bei der Staatsregierung zu erbitten. Die Mittel wurden, nachdem die dringende Nothwendigkeit des Baues durch die stetige Entwickelung der Hochseefischerei nachgewiesen war, für das Jahr 1892 zur Verfügung gestellt und der Bau in diesem und dem Jahre 1893 ausgeführt.

Wenn vorher noch Zweifel bestanden, ob der Bau wirklich einem dringenden Bedürfniß entspräche und ob die Wahl von Hela als Hafenort richtig war, so hat der durch den Bau erzielte glänzende Aufschwung des Fischereigewerbes an der westpreußischen Küste dieselben vollständig zerstreut. Während noch im Jahre 1890 nur 2 deutsche und etwa 8 bis 10 ausländische Fischer in der Danziger Bucht dem

Lachsfange oblagen, betrug die Zahl der westpreußischen Hochseeboote im Jahre 1892 bereits 51, im Jahre 1893 schon 103, und jetzt legt eine stattliche Flotte von etwa 180 Fahrzeugen Zeugniß ab von dem großen Segen, welcher einerseits durch den Bau des Hafens, andrerseits durch die Gewährung der zinsfreien Darlehne gestiftet worden ist. Von wie großem volkswirthschaftlichen Nutzen diese Fischerei aber ist, erhellt daraus, daß der Werth der im Jahre 1892 gefangenen Lachse etwa 70 000 Mark, der im Jahre 1893 gefangenen bereits 300 000 Mark beträgt.

Der Fischereihafen, welcher im allgemeinen nach dem Plane des früheren Hafenbauinspektors Kummer erbaut ist, ist wie aus dem Lageplan (Abb. 1) ersichtlich, an der Innenseite der Halbinsel Hela erbaut und besteht aus zwei Molen. Entsprechend den hauptsächlich für Fischerboote in der Bucht gefährlichen Winden aus dem Quadranten von Nordwest bis Südwest hat die zum Hafenschutz bestimmte Hauptmole eine nordsüdliche Richtung und verläuft vom höheren Strande bei Hela anfangs mit einer Krümmung von 240 m Halbmesser in einer Länge von 256 m, dann tangential in gerader südlicher Richtung in einer Länge von 100 m, mithin in einer Gesammtlänge von 356 m bis zu einer Wassertiefe von etwa 2,6 m, welche für die Fischerfahrzeuge und die kleinen Dampfer, die die Fische nach Neufahrwasser oder Danzig schaffen, durchaus genügend ist.

Durch diesen Wellenbrecher allein wäre schon gegen die für Fischerboote gefährlichsten Stürme aus Nordwest und Südwest eine gesicherte Liegestelle hergestellt. Es war aber zu befürchten, daß einmal bei Südostwind durch die Erweiterung des Hafens nach der Windrichtung und Verengung nach dem Lande zu sich hier eine bedeutende Dünung bilden würde, dann aber würde auch leicht eine beiderseitige Verlandung der Molenwurzel eingetreten und dadurch eine baldige Verlängerung der Mole nothwendig geworden sein. Es war daher in dem Entwurfe in etwa 255 m Abstand von der Wurzel der Westmole und ungefähr senkrecht auf die Richtung derselben, wie im Lageplan punktirt angegeben, der Bau eines Pfahlwerkes von 125 m Länge vorgesehen, welches am Wellenbrecher noch eine Einfahrtöffnung von 50 m Weite ließ. Dieses Pfahlwerk, welches als Pfahlbuhne mit beiderseitigen Gurtungen und einseitiger äußerer Steinschüttung von mäßiger Ausdehnung geplant war, ist nicht zur Ausführung gelangt, vielmehr ist auf Vorschlag des Unterzeichneten auch hier eine Mole ähnlich der Westmole, nur von schwächeren Abmessuugen erbaut worden. Ebenso ließ die während des Baues eintretende überaus schnelle Vergrößerung der Fischerflotte es wünschenswerth erscheinen, den Hafen mit den zur Verfügung gestellten Mitteln so groß als möglich zu machen, weshalb der Mole die im Lageplan scharf ausgezogen angedeutete Richtung gegeben wurde.

Die Molen (Abb. 2 bis 6) sind als Wellenbrecher in Stärken, wie sie den Wassertiefen, in denen sie stehen, entsprechen, nach Art der steilen Hafendämme ausgeführt. Diese Bauart hat sich in preußischen Ostseehäfen, in denen Molenbauten zur Ausführung gekommen sind, als billig und haltbar durchaus bewährt. Der Unterbau besteht in der Hauptsache aus zwei gegenseitig verankerten, in der Neigung 1 : $^{1}/_{4}$ gerammten schrägen Pfahlwänden, welche bis zum Mittelwasser mit großen Steinen ausgefüllt sind, die auf eine 0,5 m starke Unterlage von Faschinen geschüttet wurden, um ein allzustarkes Nachsinken der Steine zu verhindern. Die Breite der Steinschüttung zwischen den Pfahlwänden in Mittelwasserhöhe beträgt bei den äußeren 100 m der Westmole 3,5 m, im übrigen 2,5 m. Auf dem Strande und

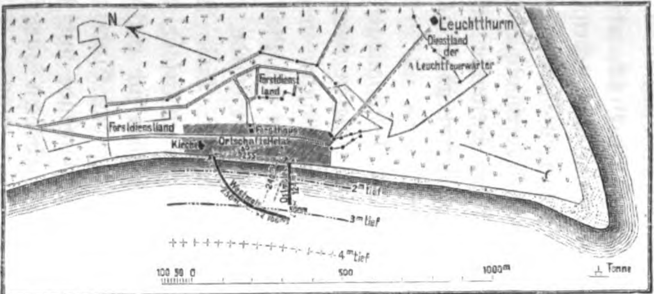


Abb. 1. Lageplan.

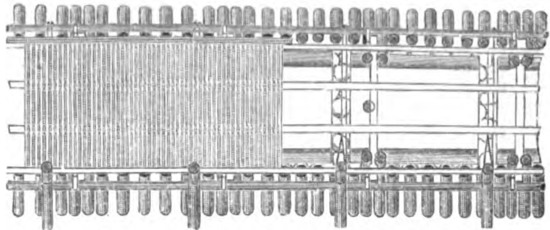


Abb. 5. Grundriß der Westmole von 256 bis 356 m.

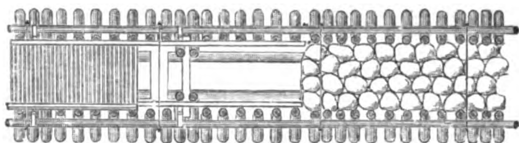


Abb. 6. Grundriß der Ostmole.

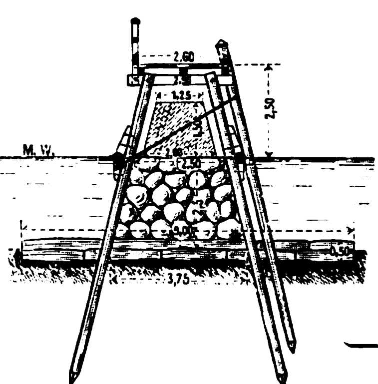


Abb. 2. Querschnitt 1.
(Von 32 bis 256 m. Von 0 bis 32 m die Brücke mit den Jochen und einer Pfahlwand ohne Steinfüllung.)

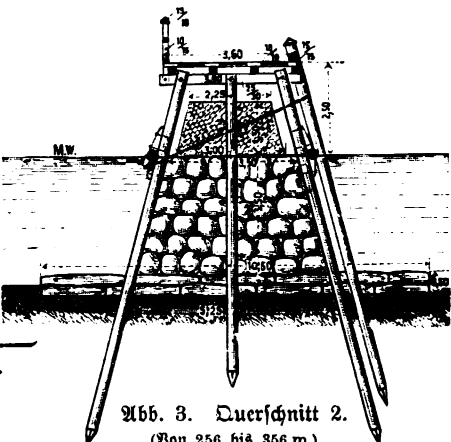
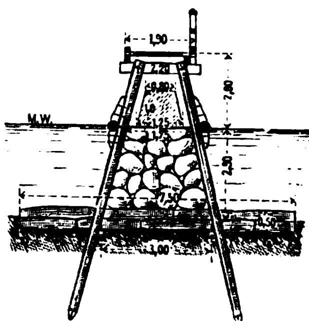


Abb. 3. Querschnitt 2.
(Von 256 bis 356 m.)

Westmole.



Ostmole.

Abb. 4. Querschnitt.
(Von 0 bis 32 m nur die Brücke und eine Pfahlwand ohne Steinfüllung.)

in der Nähe desselben auf eine Länge von 32 m wurde nur die innere Pfahlwand als Pfahlbuhne geschlagen, weil hier jedenfalls Verlandung zu erwarten war. Die Breite der Steinschüttung der Ostmole beträgt in Höhe von Mittelwasser nur 1,75 m. Ueber Mittelwasser sollen nach dem Setzen der als Grundwerk dienenden Steinschüttung künstliche Blöcke aufgemauert werden, welche aus dem vorzüglichen reinen Sande, der sich in einer dem Normalsand entsprechenden Stärke bei Hela überall auf dem Strande findet, in Verbindung mit Cement derart hergestellt werden, daß die äußeren Schichten in fetter Mischung 1 : 3, der Kern aber ganz mager, etwa 1 : 10 in Bretterkasten, die als Lehre dienen, eingestampft werden. Von der Herstellung einer durchgehenden Mauer soll Abstand genommen, vielmehr sollen nur einzelne Blöcke von etwa 3 m Länge in Abständen von etwa 0,25 bis 0,50 m hergestellt werden, weil mit der Aufmauerung der Blöcke im Interesse der Sicherheit der vielen im Hafen Schutz suchenden Boote nicht so lange gewartet werden kann, bis mit Sicherheit angenommen werden kann, daß ein weiteres Setzen des Unterbaues nicht mehr eintreten wird, und weil es daher vortheilhafter erscheint, von Anfang an einzelne Mauerklötze herzustellen, da sich in einer zusammenhängenden Mauer später leicht unregelmäßige Querrisse bilden.

Um ein Begehen der Molen zu ermöglichen, sind längs derselben Brücken hergestellt. Zu diesem Zwecke sind bei der Westmole alle 4 m beiderseitig in den Pfahlwänden je zwei Pfähle, 2,5 m über Wasser hervorstehend, angeordnet, welche zwischen sich einen Jochholm von 25/30 cm Stärke aufnehmen. Auf diesen Holmen liegen drei, und an der Spitze der Mole vier Längsbalken, welche den aus 10/10 cm starken Latten hergestellten Brückenbelag tragen. Um Beschädigungen der Brücke durch Seegang möglichst zu verhindern, sind diese Latten nach unten dreieckig abgeschrägt. Seeseitig hat diese Brücke ein einfaches Holzgeländer, hafenseitig ist ein längslaufendes Randholz zum Schutze der auf der Brücke arbeitenden Fischer angebracht. Endlich ist alle 4 m in der Längsrichtung dicht neben dem die Pfahlwände verankernden Stabanker ein durch einen schrägen Anker gehaltener Reibepfahl angeordnet, der gleichzeitig zum Festmachen der Fischerboote dient. Die Brücke auf der Ostmole ist ähnlich hergestellt, wie die auf der Westmole, ihre Höhe über Mittelwasser beträgt jedoch wegen des an derselben herrschenden geringeren Seeganges nur 2 m, auch fehlen hier die Reibepfähle.

Der Bau des Hafens wurde in den Jahren 1892 und 1893 ausgeführt, im ersteren Jahre wurde der Unterbau fast völlig beendet, im letzteren vorzugsweise die Brücke hergestellt. Nach den Erfahrungen, die bei anderen Bauten im hiesigen Bezirke gesammelt waren, war angenommen, daß das Einrammen der Pfähle durch Benutzung einer Wasserspritzvorrichtung erheblich erleichtert werden würde, und daß daher vielleicht Dampframmen ganz entbehrt werden könnten. Diese Annahme erwies sich als nicht zutreffend, das Probespritzen zeigte gar keinen Erfolg, weil der Sand zu grobkörnig war und deshalb der Wasserstrahl im Boden sich verlief, ohne ein Hochspülen desselben zu bewirken und dadurch Raum für das Eindringen der Pfähle zu schaffen. Man war deshalb gezwungen, die Pfahlwände mit Rammen einzuschlagen. Zu diesem Zwecke wurden zunächst von Fischerbooten aus bei ganz ruhiger See je drei leichte Pfähle in einer Reihe als vorläufige Rüstung mit einem Handschlägel etwa 1 m tief eingeschlagen, durch angebolzte, hochkantig gestellte Bretter miteinander verbunden und über die so gebildeten Joche Bohlen gelegt,

auf welchen man eine Zugramme aufstellen konnte, mit der die Pfähle für das eigentliche Gerüst zum Aufstellen der Dampframme geschlagen werden konnten. Je drei in einer Reihe stehende Pfähle wurden durch einen Holm verbunden, und auf die so gebildeten, in Entfernungen von 4 m stehenden Joche die Längsbalken gelegt, welche die Laufschiene der Dampframme trugen. Das Einrammen der Pfähle, wozu Menck und Hambrocksche Dampfkunstrammen verwendet wurden, bot kein besonderes Interesse, das Einfüllen der bis 1 cbm großen Steine geschah unmittelbar von den Schiffen aus, welche die Steine in der See zangten und zur Anlieferung brachten. Die Kosten des Baues betrugen ausschließlich der gemauerten Blöcke 180 000 Mark, 1 m Molenlänge kostete also durchschnittlich 375 Mark.

Neufahrwasser, im Mai 1894. Wilhelms, Hafenbauinspektor.

Die Aalfischerei in der Schlei.

Von Jes Möller, Fischer in Schleswig.

Schon in verschiedenen Blättern, u. a. auch in den „Mittheilungen" sind mir Berichte über die Fischerei in der unteren Schlei aufgestoßen. Dagegen habe ich über die Fischerei, die von Schleswig aus betrieben wird, noch nie etwas in den verschiedenen Fischereizeitungen gelesen. Vielfach haben wir Fischer selber Schuld daran, daß nichts über uns in die Oeffentlichkeit kommt. Denn es wird beinahe für ein Verbrechen angesehen, etwas über unsere Fischerei verlauten zu lassen, obgleich auch nicht der geringste Grund vorliegt, der eine solche Heimlichkeit nöthig macht. Denn da wir in einem genau abgegrenzten Gewässer nur die allein zur Fischerei Berechtigten sind, ist eine Konkurrenz durchaus nicht zu befürchten. Dagegen lassen sich verschiedene Gründe anführen, die es wünschenswerth erscheinen lassen, daß man auch anderwärts etwas mehr über unsere Fischerei, die nächst der Eckernförder doch immerhin die bedeutendste an der schleswig-holsteinischen Ostküste ist, erfährt, und diese Erwägungen sind es hauptsächlich gewesen, die mich zur Abfassung des nachfolgenden Artikels veranlaßt haben.

Alljährlich nach Beendigung der Heringsfischerei, um Ende Mai oder Anfang Juni, beginnt in der oberen Schlei, von Arnis bis Schleswig aufwärts — d. i. eine Strecke von ca. 3 Meilen Länge — der Aalfang. Zwar werden schon mit den Heringswaaden oft ziemlich viele Aale mitgefangen, aber dann wird auf den Aal doch immer nur in zweiter Linie gerechnet. Die eigentliche Aalfischerei, die in dem oben bezeichneten Revier ausschließlich nur von Schleswiger Fischern betrieben wird, geschieht mit eigens für diesen Zweck eingerichteten Waaden, auf deren Herstellung ganz besondere Sorgfalt gelegt werden muß. Trotzdem nun jeder Fischer selbstverständlich bemüht ist, die Waade, mit der er später fischen wird, so genau wie nur möglich zu machen, hat sich doch bei dem einen oder anderen dieser Geräthschaften ein Fehler eingeschlichen, und fast jedes Jahr giebt es eine und oft auch mehrere sogenannte „blinde" Waaden, mit denen dann wenig oder nichts zu fangen ist. Dabei ist es durchaus nicht möglich, einen Mangel irgendwo zu entdecken, und wenn eine solche „blinde" Waade neben einer anderen gut fischenden aufgehängt wird, so ist ein Unterschied, der den Fehler ausmachen könnte, durchaus nicht zu bemerken. Unter diesen Umständen helfen die Aenderungen, die man trotzdem an einer solchen

Waade hier und da vornimmt, meistens nicht viel. Neuerdings, seitdem man statt der früheren eigengesponnenen und -geknoteten Hanfgarnnetze solche aus Baumwollengarn herstellt, wodurch die Waaden weit gleichmäßiger geworden sind, scheinen die „blinden" Aalwaaden weniger zu werden; auch der Fang im allgemeinen ist nach Einführung dieser Netze besser geworden.

Die Aalfischerei wird von Schleswig aus mit 4—5 Waaden und 8—10 Schleppen betrieben. Zur näheren Erklärung muß ich hier hinzusetzen, daß die Waaden mit 8, die Schleppen dagegen nur mit 4 Mann bearbeitet werden. Erstere sind 140, letztere 90 m auf jedem Flügel. Man sieht, daß die Schleppen verhältnißmäßig länger sind, doch können die Waaden nicht gut größer hantirt werden. Sonst ist die Konstruktion beider Geräthschaften genau die gleiche, auch die Art des Fischens ist dieselbe. Zu jeder Waade oder Schleppe gehören 2 Boote, von denen das größere das Netz an Bord führt. Soll gefischt werden, so legt das kleinere Boot sich in der „Schaarkante" (wo der harte Grund aufhört und der Morast anfängt) vor Anker. Von hier aus fährt das Waadenboot in gerader Richtung vom Lande etwa 150 m Tau hinaus. Dann wird rechts umgedreht und die Waade mit dem Lande längs ausgesetzt und zwar so, daß beide Flügelenden ungefähr gleich weit vom Lande ab sind. Ist die Waade über Bord, dann wird beigedreht und wieder so viel Tau als vorher hinaus, nach dem Lande hin aufgesetzt, worauf das Waadenboot auch vor Anker geht und die Waade von beiden Seiten herangewunden wird. Ist dieses geschehen, gehen beide Boote in der Mitte zusammen und nachdem auch dort das Vorderende — „der Bogen" — hingewunden ist, wird angefaßt und die Waade mit den Händen herangezogen. Der Fang eines solchen Zuges ist natürlich sehr verschieden, es kommt vor, daß man auf einmal 20 bis 30 Stieg bekommt, mitunter ist aber auch kein einziger Aal im Hamen. Es giebt übrigens gewisse Aalzüge, die schon seit Jahren immer weit mehr bringen als andere, die oft in unmittelbarer Nähe davon liegen; worin dies seinen Grund hat, darüber hat man in den meisten Fällen nur Vermuthungen. Zu Anfang der Saison im Juni ist der Ertrag der Aalfischerei gewöhnlich am Besten. Der durchschnittliche Tagesfang beträgt dann wohl 20 — 30 Pfund à Person, da aber die besten Züge beinahe alle an einem Tag durchgefischt werden und der Grund dann wieder etwas Ruhe haben muß, kann in den meisten Fällen nur drei mal in der Woche gefischt werden und auch dann ist gewöhnlich der letzte Tag wieder nicht so ertragreich wie der erste, so daß eine Waade ihren Fang für die Woche selten über 60 — 70 Pfund à Person bringt. Das Ergebniß des ganzen Sommerfanges von sämmtlichen Aalwaaden und -schleppen kann im Durchschnitt wohl auf reichlich 30 000 Pfund angenommen werden. Der in der Schlei gefangene Aal ist von großer Güte und sehr fett, er soll sich besonders gut zum Räuchern eignen. Leider fallen die Aale im Allgemeinen nur klein, das Durchschnittsgewicht der verkauften Aale beträgt nur etwa 6 — 7 Pfund pro Stieg, die ganz kleinen unter $^1/_4$ Pfund wiegenden werden herausgesammelt und sonst wie verwerthet. Es wäre natürlich besser, wenn diese kleinen nicht verkaufbaren Aale wieder in Freiheit gesetzt würden, aber es ist eben nicht leicht alle Köpfe unter einen Hut zu bringen; wenn der eine sich auch bereit erklärt die kleinen Aale wieder laufen zu lassen, so ist ein andrer wieder dagegen. Da aber nach den Ausführungsbestimmungen des Fischereigesetzes für Schleswig-Holstein Aale schon in einer Größe von 25 cm mitgenommen werden dürfen, — das ist noch weit kleiner

als die kleinsten, die wir hier fangen, — so ist auf gesetzlichem Wege auch nichts zu machen.

Außer den Waaden fischen noch etwa 20 Mann in 8 oder 9 Booten mit Angelschnüren nach Aal. Es werden gewöhnlich à Person 1000 — 1200 Angeln ausgesetzt. Als Köder werden meistens Regenwürmer, sonst aber Seewürmer, Krabben und Stint verwandt. Am Besten beißt der Aal auf Seewürmer und Krabben, die aber von auswärts bezogen werden müssen und sich daher ziemlich theuer stellen, oft auch nicht mal zu haben sind. Die größten Aale werden auf Stintköder gefangen. Die Angeln werden Abends ausgelegt und am andern Morgen schon frühzeitig wieder aufgenommen, worauf sie mit frischem Köder besteckt werden.

Der Aalfang währt mit den Angeln sowohl wie mit den Waaden bis gegen Mitte Oktober. Dann, wenn die Witterung immer rauher und kälter wird, wird auch der Aal knapper, er scheint sich allmählich aus der oberen Schlei fortzuziehen.

Mit Stecheisen 2c. werden von Schleswiger Fischern keine Aale gefangen. Diese Art Fischerei hat in der unteren Schlei, näher der Mündung zu größere Bedeutung. Vielfach werden dort von den Schiffern, die im Winter ohne sonstige Beschäftigung sind, mit Stecheisen (Elker) Aal gestochen und werden auch oft ganz bedeutende Mengen damit erbeutet.

Unterweisungsreisen an der schleswig-holsteinischen Ostküste.

Einem Berichte des Königlichen Oberfischmeisters Hinkelmann zu Kiel über die im Juli, August und September d. J. zum Zwecke der Unterweisung der Fischer in dem Gebrauche zweckmäßiger Geräthe 2c. ausgeführten Reisen entnehmen wir folgendes.

Die diesjährigen Unterweisungsreisen, welche eine Zeit von 29 Tagen in Anspruch nahmen, erstreckten sich wie in früheren Jahren auf die ganze schleswig-holsteinische Ostküste.

Der im vorigen Herbste bei Sonderburg betriebene Sprottfang mit der Waade hat den gehegten Erwartungen nicht entsprochen. Nach einer Besprechung mit dem Vorstande des Fischerei-Vereins sind, soweit die örtlichen Verhältnisse der Waadenzüge in Betracht kommen, die Bedingungen für eine gedeihliche Entwicklung der Waadenfischerei zwar vorhanden; es ist indeß schwierig, die für den Betrieb mit der Waade erforderlichen Leute zu bekommen. Während so bei der Waadenfischerei immer noch erhebliche Hindernisse eine gedeihliche Fortentwicklung nicht aufkommen lassen, ist bei der Reusenfischerei ein entschiedener Fortschritt zu verzeichnen.

Namentlich sind es einige jüngere Fischer, welche sich in neuerer Zeit eine stattliche Zahl von Aalreusen angeschafft haben, mit denen der Fang im Herbst betrieben wird.

Bei Satrupholz wurde die Aufmerksamkeit der Fischer auf den Sprottfang mit Netzen gelenkt. Derselbe würde dort während der Wintermonate vortheilhaft betrieben werden können, wenn die Sprotten sich in Folge der Kälte ins tiefe Wasser zurückzuziehen pflegen. Die bei Satrupholz vor einigen Jahren in Auf-

nahme gekommenen engmaschigen Hamen haben sich beim Sprottfange vorzüglich bewährt, so daß der Ertrag dieser Fischerei von Jahr zu Jahr lohnender wird.

In Apenrade hat man in neuerer Zeit die Simme der Aalwaaden (Spillwaaden) statt aus Hanf aus Draht hergestellt. Diese Drahtsimme haben den Vorzug, daß sie beim Fischen weder ausrecken noch krümpfen. Trotz dieser Vortheile muß von der Benutzung derselben abgerathen werden, da die Spillwaaden zweifellos zu denjenigen Geräthen zu rechnen sind, deren Verbreitung aus verschiedenen Gründen (Zerstörung des Pflanzenwuchses 2c.) entgegen getreten werden müsse.

Mit den bei Apenrade benutzten Sprottnetzen hat der Fang bis jetzt noch nicht lohnen wollen. Bei Beobachtung der den Fischern ertheilten Winke in Bezug auf die Stellung der Netze in dunklen und mondhellen Nächten dürfte sich diese Fischerei indessen in Zukunft schon besser gestalten.

In der Gjennerbucht interessiren sich die Fischer ebenfalls für den Sprottfang mit Netzen. Die ersten Versuche nach dieser Richtung hin dürften in diesem Herbst zur Ausführung gelangen.

In Flensburg, wo man sich früher auf die Benutzung verhältnißmäßig kleiner Boote beschränkte, sind in neuerer Zeit mehrere größere, in Eckernförde gebaute Fahrzeuge in Betrieb gestellt worden. Ueberhaupt scheinen die durch ihre Seetüchtigkeit ausgezeichneten Eckernförder Boote an der nordschleswigschen Küste immer mehr in Aufnahme zu kommen.

Bei Dahme verursachte das Aufholen der Fahrzeuge wie an allen hafenlosen Küstenplätzen den Fischern erhebliche Schwierigkeiten. Um Abhülfe zu schaffen, wurde die Benutzung von Rollen mit eisernen Achsen empfohlen, wie solche an verschiedenen anderen Stellen der Küste mit Erfolg verwendet werden. Vermittels dieser Rollen würde es möglich sein, die beim Fischfang an der Ostküste benutzten Kielboote statt mit 6 Mann mit 3 Mann aufs Land zu bringen.

In Neustadt geht man mit der Absicht um, Heringsnetze anzuschaffen. Dieselben sollen in der Gegend des Pelzerhakens ausgestellt werden, wo schon im Juli d. Js. Spuren von Heringen vorhanden waren.

Bei Heiligenhafen ist die von der Nordwestseite an die Stadt führende Fahrrinne, deren Vertiefung bereits vor Jahren in Angriff genommen wurde, nunmehr fertig gestellt, so daß das Einlaufen der Fischerboote ohne Schwierigkeiten bewerkstelligt werden kann. Die Wiederherstellung des Stromes zwischen dem Hafen und dem sogenannten Graswarder ist ebenfalls erfolgt, wodurch der Uebelstand des Absterbens der in den Quasen aufbewahrten Fische beseitigt worden ist.

Wünschenswerth wäre nun noch die Herstellung der Verbindung zwischen der westlichen und östlichen Fahrrinne, um auf diese Weise den Fischern bei westlichen Stürmen das Einlaufen von Osten her zu ermöglichen. Die erforderlichen Arbeiten zur Herstellung der gedachten Verbindung würden mit Hülfe der Fischer angeblich für 200 Mark auszuführen sein. Die Ausführung des Planes kann dem Magistrate der Stadt Heiligenhafen nur empfohlen werden.

Bei Eckernförde wurden die im Juli unternommenen Versuche mit Heringsnetzen im August und September fortgesetzt. Einige Netze wurden mit Steinen beschwert, andere mit eisernen Ringen, wie sie bei der Netzfischerei auf den großen Seen in Nord-Amerika gebräuchlich sind. Die nach dieser Richtung hin angestellten Versuche befriedigten vollständig. Die mit Ringen versehenen Netze sind leichter zu

handhaben, wie die mit Steinen versehenen, auch lieferten dieselben durchschnittlich noch einige Heringe mehr, wie die gewöhnlichen Netze, was auf die gleichmäßige Beschwerung des Untersimms zurückzuführen ist. Um ein Heringsnetz genügend zu beschweren, sind circa 20 Ringe erforderlich. Das Gewicht derselben richtet sich nach der Größe und Tragfähigkeit der Flotten. Aus Schmiedeeisen hergestellt, stellt sich der Preis der Ringe auf 12 Pf. pro Stück.

In der Eckernförder Föhrde erschienen die Heringe schon Anfang Juli und ist der Fang mit Stellnetzen noch nie so günstig verlaufen, wie in diesem Sommer. Anfänglich wurde der Heringsfang, auf den die Fischer kaum vorbereitet waren, nur mit einigen Booten in der Binnenföhrde betrieben, während Ende Juli schon über 20 Fahrzeuge beim Heringsfange beschäftigt waren. Der bei Weitem größte Theil des Fanges bestand aus Frühjahrsheringen, während die sogenannten Vollheringe nur spärlich vertreten waren. Die Qualität der Heringe war eine ganz vorzügliche; das Wall wurde mit 2—6 Mark bezahlt.

Die Rührigkeit der beim Fange beschäftigten Fischer erinnerte lebhaft an die Einführung der Sprottnetze im Jahre 1890, mit denen seit dieser Zeit ein Jahresertrag von 80—100 000 Mark erzielt worden ist.

Daß es gelingen werde, den Heringsfang mit Stellnetzen auf diese Höhe zu bringen, ist zwar nicht anzunehmen; immerhin aber muß der diesjährige Fang, der in der kurzen Zeit von circa 8 Wochen auf circa 2500 Wall Heringe im Werthe von circa 8000 Mark veranschlagt werden kann, als ein hocherfreulicher bezeichnet werden.

Die englische Seefischerei in den Jahren 1888—1893.

Die letzten statistischen Mittheilungen, welche über die englische Seefischerei in dieser Zeitschrift gegeben wurden, bezogen sich auf die Ergebnisse des Jahres 1891 (Jahrgang 1892, S. 109—111). Aus der gleichen amtlichen Quelle, den vom britischen Handelsamt herausgegebenen Statistical Tables, — den statistischen Tabellen und der begleitenden Denkschrift (Memorandum) — können wir nun in Nachstehendem eine Veröffentlichung folgen lassen, welche die letzten sechs Jahre, 1888 bis 1893, umfaßt und zwar betrifft sie die Seefischerei des vereinigten Königreichs und zugleich Berichte über die Menge von Fischen, welche von jedem einzelnen der wichtigeren Häfen von England und Wales, Schottland und Irland landwärts auf der Eisenbahn eingeführt wurden; dabei handelt es sich nur um Fische, die unmittelbar von der Fischerei gelandet wurden, nicht um solche, die aus fremden Ländern eingeführt oder zuvor in einem andern britischen Hafen an Land gebracht wurden. Der Werth ist nach den Durchschnittspreisen berechnet, welche der Fisch zur Zeit der Landung hatte.

Die Gesammtmenge, Schalthiere ausgeschlossen, welche im Jahre 1893 gelandet wurde, war 6 579 000 Centner oder 329 000 t im Werth von 4 827 000 £, fügt man die Schalthiere mit 344 000 £ hinzu, so ergiebt sich ein Gesammtwerth von 5 171 000 £. Verglichen mit den bezüglichen Ziffern der Jahre 1891 und 1892 ergiebt sich eine Steigerung; denn diese Ziffern waren 4 871 000 und 4 983 000 £.

In Schottland wurden 1893 6 196 000 Zentner Fische — Schalthiere ausgeschlossen — gelandet, der Werth war 1 623 000 £. Fügt man den Werth der gefangenen Schalthiere mit 75 000 £ hinzu, so ergiebt sich ein Gesammtwerth von 1 698 000 £. In Irland waren die bezüglichen Ziffern 716 000 Zentner (ohne die Schalthiere) im Werth von 282 000 £, dagegen mit den Schalthieren der Gesammtwerth 297 000 £. Beim Vergleich mit den Ziffern für 1892 ergiebt sich auch für Schottland und Irland eine kleine Zunahme. Die Gesammtziffern für das ganze vereinigte Königreich stellen sich für 1893 wie folgt: Gelandet Fische (Schalthiere ausgeschlossen) im Gewicht von 13 491 000 Zentner im Werth von 6 732 000 £, dagegen mit den Schalthieren (im Werth von 434 000 £) steigt der Werth auf 7 166 000 £ gegen 6 923 000 £ als Gesammtwerth des 1892er Fanges.

Ueberblickt man nun die bezüglichen statistischen Daten bis zurück auf 1888, so ergiebt sich, wenn auch mit gewissen Schwankungen, eine schwache Steigerung sowohl in den angebrachten Fischmengen wie in deren Werth zur Zeit der Landung. So war in den drei Jahren 1888—90 der Durchschnittswerth, Schalthiere eingeschlossen, 6 185 000 £, die Durchschnittsmenge (freilich unter Ausschluß der Schalthiere) 12 150 000 Centner, während in den Jahren 1891—1893 der Durchschnittswerth 7 033 000 £, die Durchschnittsmenge 12 598 000 Zentner betrug. Die Steigerung in den Werthen ist verhältnißmäßig größer als in den Mengen, woraus sich ergiebt, daß in den letzten Jahren eine erhebliche Steigerung des Preises des Fisches an dessen Landungsplätzen eingetreten ist.

Wir wenden uns wieder zur Statistik des Jahres 1893 zurück und betrachten etwas näher die Mengen und Werthe der angebrachten Fischarten. Da ergiebt sich z. B., daß beinahe $^3/_4$ der angebrachten Fischmengen in Schellfischen, Schollen und Heringen bestand, nämlich zusammen 4 226 000 Zentner (1 958 000 Zentner Schellfisch, 1 422 000 Zentner Heringe und 846 000 Zentner Schollen); der Werth dieser Fischmengen, 2 290 000 £, war dagegen noch nicht die Hälfte des Gesammtwerths (4 827 000 £). Diesem ist der hohe Werth anderer Fischarten bei verhältnißmäßig geringen Fischmengen gegenüberzustellen: Zungen 80 000 Zentner bei 540 000 £ Werth, Tarbutt 68 000 Zentner bei 258 000 £ Werth und sogen. prime fish, Fische erster Qualität, nicht besonders bezeichnet, 37 000 Zentner bei 103 000 £ Werth. Eine Mittelstellung sowohl in Beziehung auf Menge als Werth nehmen ein: Kabljau mit 402 000 Zentner zum Werth von 272 000 £ und Makrelen mit 350 000 Zentner und 302 000 £ Werth.

Von Interesse ist ferner eine Tabelle, welche die Zu- und bezw. Abnahmen der Mengen und Werthe bei einzelnen Fischarten in den Jahren 1891, 1892 und 1893 zeigt. Aus der Fülle der Zahlen greifen wir nur einzelne als Beispiel heraus. An Schellfischen wurden 54 000 Zentner in England und Wales im Jahre 1893 mehr angebracht als 1892, der Werth war 1893 84 000 £ größer als 1892. Dagegen zeigt sich bei den Heringen im Jahre 1893 ein Rückgang in Menge und Werth gegen 1892. Eine ähnliche Erscheinung ergiebt sich bei den Makrelen, wogegen bezüglich der Schollen eine erhebliche Steigerung in Werth und Menge bemerkbar ist.

Die Tabellen über die in Schottland und Irland angebrachten Fischmengen und deren Werth bekunden ähnliche Erscheinungen wie die in Vorstehendem bezüglich

Englands und Wales hervorgehobenen: Weitaus überwiegend ist in Schottland die Menge angebrachten Herings gegenüber anderen Fischen, wie dies folgende Ziffern zeigen: 1892 angebrachte Fischmengen überhaupt 5 391 000 Zentner, darunter Hering 3 621 000 Zentner; 1893 6 169 000 Zentner Fische überhaupt, darunter 4 415 000 Zentner Hering. Der Durchschnittswerth eines Zentners Hering fiel in Schottland von 4 Shilling 2 Pence im Jahre 1892 auf 3 Shilling 7³/₄ Pence im Jahre 1893.

Folgende Tabelle über den Werth der im vereinigten Königreich im Jahre 1893 angebrachten Seefische (einigen Lachs englischen und den gesammten Lachs schottischen und irischen Fangs ausgenommen) wird ferner von Interesse sein:

Gelandeter Fisch:	Werth ohne Schalthiere	Werth mit Schalthieren
in England und Wales . . .	4 827 000 £	5 171 000 £
in Schottland	1 623 000 „	1 698 000 „
in Irland	282 000 „	297 000 „
Im Ganzen	6 732 000 £	7 166 000 £

Immer muß, wie oben schon geschehen, betont werden, daß es sich um den Werth der Fische bei deren Landung handelt. Durch die Verführung zum Markt, durch Salzen, Räuchern und andere Behandlungsarten steigert sich der Werth natürlich, so daß man wohl annehmen kann, daß er schließlich statt 7 14 Millionen Pfund Sterling beträgt. Die bedeutendste Menge Fisch wurde 1893 an der Ostküste in Grimsby angebracht, nämlich 71 000 t, es ist dies mehr wie in irgend einem früheren Jahre. Dann folgen London mit 52 291 t, Hull mit 32 000 t und Lowestoft mit 31 000 t. Verglichen mit früheren Jahren hat die direkte Anfuhr von Fischen von der Fischerei nach London erheblich abgenommen; 1886 betrug sie noch 65 182 t.

Es folgen nun einige Angaben über die Zahl der Fischerfahrzeuge und deren Bemannung im vereinigten Königreich in den Jahren 1888 bis 1892 einschließlich.

	1888	1889	1890	1891	1892
Fahrzeuge I. Klasse von 15 t Gehalt und darüber	8 758	8 595	8 411	8 316	8 241
Fahrzeuge unter 15 t	14 301	14 181	13 988	13 892	14 135
Ruderböte	4 753	4 687	4 752	5 021	4 781
Insgesammt	27 812	27 463	27 151	27 229	27 157
Dazu zeitweilig in der Fischerei beschäftigte Fahrzeuge	24 127	24 937	23 874	23 622	23 813

Bemannung.

Im vereinigten Königreich, die Insel Man und die Canalinseln eingeschlossen, wurden Männer und Jungen in der Seefischerei beschäftigt:

	1888	1889	1890	1891	1892
Dauernd	68 693	72 152	78 450	78 077	77 675
Vorübergehend	53 833	49 264	46 337	45 697	42 681
Im Ganzen	122 526	121 416	124 787	123 774	120 356

Eine fernerweite Tabelle stellt die Fischmengen und Fischwerthe zusammen, welche in der Zeit von 1886 bis 1893 einschließlich aus dem Auslande in das vereinigte Königreich eingeführt wurden und führt auch die Ausfuhr von Fischen aus dem vereinigten Königreich in das Ausland während des gleichen Zeitraums auf.

Daraus ergiebt sich, daß die Menge von Fisch, welche aus dem Auslande in das vereinigte Königreich eingeführt und in demselben verbraucht wird, gegenwärtig den Betrag von reichlich 2 Millionen Pfund Sterling jährlich erreicht hat; sie belief sich nämlich 1886 auf 1 750 000 £ und 1893 auf 2 132 000 £. Dagegen blieb sich in den beiden Jahren die Ausfuhr von Fisch britischen Fanges dem Werthe nach ziemlich gleich. Die Ziffern waren

1888: 1 568 000 £ und 1893: 1 770 000 £.

Am Ende wird der Werth der Seefischerei des vereinigten Königreichs im Jahre 1893: 7 166 000 £, noch demjenigen der Seefischereien Norwegens, Frankreichs und des Dominiums Kanada, jedoch nicht aus demselben Jahr, gegenübergestellt. Die bezüglichen Ziffern sind:

Norwegen 1892: 1 377 000 £
Frankreich 1890: 4 303 000 „
Dominium Kanada 1892: 3 946 000 „ .

M. L.

Die schwedische Fischerei, ihr Betrieb und ihre Verwaltung.

Von Dr. R. Lundberg.

Aus „Swedish Catalogue II. World's Columbian Exposition 1893. Chicago."

Uebersetzt von Dr. Hoffbauer.

Die Fischerei kann man zur Zeit noch nicht zu den bedeutendsten Gewerben in Schweden rechnen, sie ist aber ohne Zweifel größerer Ausdehnung fähig und bildet für die Küstenbevölkerung bereits die Hauptbeschäftigung. Von der Gesammtbevölkerung gewinnen ungefähr 50 000 ihren Unterhalt direkt aus der Fischerei, die ohnehin eine bemerkenswerthe Beschäftigung für eine große Anzahl anderer Leute sowohl an der Seeküste, als auch an den Uferstrecken der unzähligen Landseen bildet.

Der Fangwerth mag augenblicklich zwischen 12—16 Millionen Mark jährlich schwanken. Es betrug:

Jahr	Import	Export
1876—80	9 248 400 Mark	583 800 Mark
1881—85	7 534 800 „	2 885 400 „
1886—90	6 211 800 „	12 213 600 „
1891	8 173 200 „	19 265 400 „

Aus diesen Zahlen ist ersichtlich, daß während des zuletzt angegebenen Jahres der Export den Import um mehr als 11 Millionen Mark überholt hat.

Die Heringsfischerei mit Einschluß des Strömlingsfanges ist gegenwärtig die wichtigste, danach kommt der Lachs, Aal rc. und andere Süßwasserfische. Dorsche und Makrelen werden an der Westküste gefangen, ebenso hat der Austern- und Hummerfang einige Bedeutung. Von Industrien, welche mit der Fischerei zusammenhängen, sind das Pökeln der Heringe, die Anchovisfabrikation, Lachsräucherei rc erwähnenswerth. Viele der gefangenen Heringe werden zu Viehfutter und Dünger verbraucht.

Fische und andere Wasserthiere.

In zoogeographischer Hinsicht gehört Schweden zur paläarktischen Zone, erstreckt sich in seinem nördlichen Theile über den Polarkreis hinaus, während der äußerste Süden dieselben klimatischen Verhältnisse wie Norddeutschland zeigt. Die große Längenausdehnung des Landes, welche sich über nicht weniger als 14 Breitengrade erstreckt, und der verschiedene Charakter der die Ost- und Westseite umspülenden Gewässer machen es erklärlich, daß die Zahl der charakteristischen Fische und sonstigen Wasserbewohner eine sehr große ist.

Das Wasser der Westküste, welches in Folge seines unmittelbaren Zusammenhanges mit der Nordsee einen größeren Salzgehalt besitzt, enthält eine bemerkenswerthere Fauna und Flora als dasjenige der Ostsee und des bottnischen Meerbusens. Die Grenze zwischen beiden Gewässern ist sehr scharf und liegt ungefähr in der Mitte des Sundes. In Folge des geringeren Salzgehaltes der Ostsee existiren dort, besonders in dem inselreichen Theile, verschiedene Fisch- und andere Thierformen, welche eigentlich dem Süßwasser angehören und in Folge dessen das Thierleben der Ostsee zu einer charakteristischen Vermischung von See- und Süßwasserfauna, die theilweise noch aus Ueberresten der Eiszeit besteht, machen. Die Gesammtzahl der Fischspezies in den schwedischen Gewässern beträgt, soweit gegenwärtig bekannt, 160—170, wozu jedoch eine nicht unbedeutende Zahl seltenerer Besucher von verhältnißmäßig geringem wirthschaftlichen Werth kommt.

Von eßbaren Muscheln und Krebsen findet sich die Auster (Ostraea edulis) südlich bis Marstrand, andere eßbare Mollusken, wie die Miesmuschel (Mytilus edulis) und das Wellhorn (Buccinum undatum) spielen eine größere Rolle als Köder wie als Nahrungsmittel. Hummern (Homarus vulgaris) und Krabben (Cancer pagurus) kommen bis Kullen hinunter vor, Garneelen (Palaemon squilla und Fabricii und Crangon vulgaris Fabr., letztere nur als Köder benutzt) werden auch im Sund und der südlichen Ostsee gefunden. Der Flußkrebs (Astacus fluviatilis) kommt nördlich bis Medelpat vor.

Unter den Wassersäugern kommen verschiedene größere und kleinere Wale, die aber nirgends Gegenstand besonderen Fanges sind, vor, ferner 3 Seehundsarten, der gemeine Seehund (Phoca vitulina), die Ringelrobbe (Ph. foetida)

und die Kegelrobbe (Halichaerus gryphus). Sie werden theils geschossen, theils mit Netzen, Schlingen und Fallen gefangen. Das Robbenschießen auf dem Eise wird hauptsächlich im bottnischen Meerbusen und in der nördlichen Ostsee betrieben, hat aber in Folge der niedrigen Preise des Robbenthranes merklich nachgelassen.

Die Hochseefischerei.

Neben dem verschiedenen Salzgehalt der See hat auch die Beschaffenheit der Küste einen bedeutenden Einfluß auf die Fischerei in Schweden. Mit Ausnahme der Seeküste von Halland, Schonen, der Inseln Oeland und Gotland (z. Th. auch von Bleckinge) ist die schwedische Küste mehr oder weniger tief durch Buchten eingeschnitten und von einem Kranze verschieden dicht gelagerter Inseln, Klippen und Riffe umgeben, die als „Skärgård" bezeichnet werden. Die Küstengewässer haben keine besondere Tiefe. Längs der Südküste Norwegens erstreckt sich vom Skager Rack hinunter zur Bohusläner Bucht die „norwegische Rinne" mit einer Tiefe von 400—600 m, die jedoch an der Küste von Bohuslän sich auf 100 m verringert. Nach Süden zu und nahe der schwedischen Westküste fällt ein etwas tieferer Kanal jäh ins Kattegat ab, welches sonst sehr flach ist und gute Fischgründe hat, in ähnlicher Weise wie der größte Theil des Sundes. Die Ostsee ist im Ganzen eine flache Binnensee und die Fischgründe liegen nahe der Küste zwischen den Inseln. Die Beschaffenheit der Küste und der angrenzenden Gewässer hat naturgemäß die schwedische Fischerei im Wesentlichen zu einer Küstenfischerei gemacht. Von Bohuslän aus wird zwar auch Hochseefischerei betrieben; aber mit Ausnahme der Treibnetzfischerei auf Makrelen in der Bohusläner Bucht und der sogen. Bankfischerei im Skager Rack (am Jütlandriff) an verschiedenen Punkten vor der norwegischen Küste und längs der „norwegischen Rinne", bis Bergen hinauf, wird eine Fischerei auf offener See nur an den oben genannten unbeschützten Küstenstrichen betrieben und zwar hauptsächlich in Form von Treibnetzfischerei auf Heringe an der südlichsten Küste von Bohuslän, Halland, Schonen und Bleckingen, bei Gotland und einem Theil von Oeland, — ferner mit Angeln und Setznetzen auf Plattfische, Dorsch 2c. in der Bohusläner Bucht und im Kattegat.

Die Heringsfischerei. Die wichtigste aller schwedischen Seefischereien ist die auf den Hering und den „Strömling" (Name für den längs der Ostseeküste von Kalmar nordwärts gefangenen Hering), welche überall fast das ganze Jahr betrieben wird. Die Bohusläner Heringsfischerei ist die bedeutendste und dauert von Oktober oder November bis zum Ende des nächsten Februar oder März. Sie ist deshalb bemerkenswerth, weil die Heringe erfahrungsgemäß zeitweise in ungeheuern Zügen erscheinen, um dann wieder auf längere oder kürzere Zeit fast ganz oder doch in einem Maße zu verschwinden, so daß die Fischerei sich auf den ständig an der Küste verbleibenden Bestand beschränken muß. Die gegenwärtige „Heringsperiode" bei Bohuslän begann im Jahre 1877, die dieser vorhergehende währte von der Mitte des vorigen Jahrhunderts bis zum Jahre 1808. Die Heringszüge, welche während dieser Perioden die Küste von Bohuslän aufsuchen, kommen aus der Nordsee und ihr Erscheinen oder Ausbleiben hängt mit bis jetzt noch unbekannten Ursachen zusammen.

Die Bohusläner Heringsfischerei wird theils mit Seinenetzen (Sättgarn), theils mit Stellnetzen („Badar") und in gewissem Grade auch vermittelst Beutelnetzen

(amerikanisch) betrieben; sie ergab während der Jahre 1891–92 einen Fang von 1 632 000 hl, welche an Ort und Stelle einen Werth von 2 532 600 Mark hatten. An der Südküste von Bohuslän und Halland wird der Fang weniger umfangreich, aber nicht minder lohnend mit Treibnetzen („Drifgarn") von Mitte August bis Anfang Oktober betrieben. Die Laichzeit des Herings im Kattegat dauert von September bis Oktober. Die Bohusläner Treibnetzfischerei warf im Jahre 1891 ca. 109 000 Mark, die Hallander in demselben Jahre ca. 75 000 Mark ab, wobei die letztere als sehr ungünstig bezeichnet wurde. Bei dieser Fischerei sind auch die Fischer von Schonen, deren Gründe während der übrigen Jahreszeit im südlichen Kattegat und im Sunde liegen, betheiligt.

Während des Mittelalters war das zuletzt erwähnte Gewässer der Hauptplatz der Fischerei. Sie wurde nach zwei Städten die „Skanör-Falsterbö"-Fischerei benannt; damals war diese Heringsfischerei in den nordeuropäischen Gewässern die wichtigste und ertragreichste, als überhaupt der Betrieb der Heringsfischerei noch nicht seine gegenwärtige Ausdehnung erreicht hatte. In dem südlichen Theil des Sundes kommen die Heringszüge sowohl aus dem Kattegat, als auch besonders aus der südlichen Ostsee und werden hier von Ende August bis Mitte oder Ende Oktober mit Treib- und Stellnetzen gefangen. Fischer von Blekingen und der Ostküste von Schonen betheiligen sich ebenfalls an dieser Fischerei. In der südlichen Ostsee, um Bornholm herum, bis hinunter an die deutsche Küste, ebenso rings um Gotland, bis weit in die See hinaus wird Treibnetzfischerei vom Frühjahr bis spät in den Herbst hinein von blekingener, schonener und gotländer Fischern betrieben.

Von dem Inselmeer vor der Küste Ost-Blekingens an, und längs der ganzen Küste bis zu den Gestaden Finnlands im Norden, wird der Ostseehering („Strömling") mit Seinenetzen, Heringsnetzen und seltener mit einer Art von großen Reusen („Ryßjor"), nahe bei oder weitab von der Küste und den Inseln gefangen. Der Fangwerth betrug im Jahre 1891 für die Provinz Malmöhus ca. 756 000 Mark, für Blekingen und Gotland in demselben Jahr ca. 336 000 Mark bezw. 227 000 Mark. Für die übrigen Distrikte sind für dies Jahr die Angaben unsicher; in Vesternordland war der Fang 336 000 Mark werth. Im Ganzen mag eine runde Summe von 3 360 000 Mark als Werth der Ostseeheringsfischerei angegeben werden.

Neben dem Hering werden auch Sprotten (Clupea sprattus), hauptsächlich an der Küste von Bohuslän, weniger an verschiedenen Stellen der Ostseeküste, gefangen. Sie sind deshalb wichtig, weil sie das Material zur „Anchovis"-Fabrikation in Bohuslän liefern. Die ächte Anchovis (Sardelle) wird selten an der schwedischen Küste angetroffen. — Die oben erwähnte Bankfischerei hat zum Gegenstande hauptsächlich den Fang von Dorsch, Köhler, Schellfisch, Scholle, Makrele 2c. und wird mit Langleinen von großen gedeckten Fischfahrzeugen (sog. „Bank-Schaluppen" mit einer Besatzung von 12—14 Mann), neuerdings auch von Kuttern, welche die englische Fischersmaktakelage führen, betrieben. Während der Fischzeit gehen die Fahrzeuge auf den oben erwähnten Gründen der Nordsee und des Skager Rack vor Anker. Sie fischen in großen Tiefen (600—1300 F.), und nicht, wie man dem Namen nach vermuthen sollte, auf den „Bänken". Im Jahre 1891 waren 167 Fahrzeuge mit einer Besatzung von 1389 Mann im Betriebe. Der Fangwerth betrug ca. 600 000 Mark.

Die Makrele (Scomber scombrus) ist, obgleich sie bis in die südlichen Theile des Sundes kommt, Gegenstand einer bemerkenswerthen Fischerei nur bei Bohuslän und einem Theil von Halland. Sie wird mit Treibnetzen und Angeln (Dörj), manchmal auch mit Seinenetzen, vom Mai bis September gefangen, und ergab im Jahre 1891 einen Fangertrag von über 400 000 Mark.

Der Dorsch (Gadus morrhua) findet sich bis hoch in den bottnischen Meerbusen hinauf, die Fischerei ist freilich nicht sehr ergiebig, sie hat indessen für schwedische Verhältnisse doch einen gewissen Werth, der z. Z. nicht mit Sicherheit angegeben werden kann.

Von den Plattfischen gilt dasselbe; in der mittleren und südlichen Ostsee werden Flundern (Pleuronectes flesus) und Steinbutt (Bothus rhombus) gefangen, in der südlichen Schollen, welche neuerdings zusammen mit Zungen (Solea vulgaris) Gegenstand einer sehr lohnenden Fischerei sind, welche von schonener Fischern im Kattegat mit Bünnsmaks („Kvasar") betrieben wird.

Der Heilbutt (Hippoglossus maximus) wird nur bei Bohuslän gefangen, andere Plattfische wie der Glattbutt (Rhombus laevis), die Kliesche (Pleuronectes limanda) u. a. sind von geringer Bedeutung.

Von Fischen, welche sowohl im Süß- als im Seewasser leben, werden Lachse und Aale an der Küste viel gefangen. Sowohl weiter hinaus, als in der Nähe der Mündungen der von Lachsen bewohnten Flüsse, an der West-, besonders aber an der Ostküste des Landes, gehen die Fischer aus Schonen, Blekingen und Gotland während des Frühjahres und Spätherbstes auf den Lachsfang aus. Sie gebrauchen dabei besondere Treibnetze („Lax-drifgarn") und in der offenen Ostsee Treibleinen. Der Aalfang findet im Herbst, von August bis November statt, wenn die Aale ihren Weg längs der Ostseeküste und durch den Sund nehmen; er wird mit einer Art Bügelreuse oder Fuke (Hommor) betrieben, ist aber nur bei Blekingen und an der Ostküste von Schonen lohnend.

In den inneren Buchten der Ostsee und zwischen den Inseln wird eine große Menge ächter Süßwasserfische, von denen der Weißfisch der wichtigste, gefangen.

Die Hauptfischerei auf Hummer und Austern findet bei Bohuslän statt; jede von beiden erreichte im Jahre 1891 einen Ertragswerth von 150 000 Mark.

Krabben und Garneelen werden auch an der Westküste und im Sunde gefangen; letztere gelangen meist auf den Kopenhagener Markt.

Süßwasserfischerei.

Schweden besitzt einen so großen Reichthum an großen und kleinen Seen, daß es in dieser Hinsicht den zweiten Platz unter den europäischen Ländern einnimmt. Die Zahl der von Lachsen bewohnten Flüsse beträgt ca. 40, diese haben insgesammt eine Länge von 9 000 km, von denen 3 700 km den Lachsen zugänglich sind. Die größten sind die Flüsse: Toone, Kalix, Lule, Angerman, Indal, Ljusnan, der Dal, Klar (mit seiner Fortsetzuug der Götaelf), der Lagan, Nissan, Atran und Viskan in Halland, und der Mörrum in Blekingen. Ferner wird Lachsfischerei im Weener-, Wetter-, Siljan-, Storsjönsee u. a. betrieben. Genaue Angaben fehlen noch, aber man kann den Fangwerth gegenwärtig auf wenigstens 1 130 000 Mark schätzen. Die Fischzeit dauert von Anfang Mai bis Ende August, in einigen Flüssen bis in die ersten Tage des September. In den nördlicheren Flüssen steigt der Lachs erst im

Juni auf, meist ist der Juli der beste Monat. Vom September bis zum folgenden Frühjahr ist Schonzeit. Die Lachse laichen im Oktober und November.

Neben dem eigentlichen Lachs (Salmo salar) werden noch unterschieden der Graulachs oder die Lachsforelle (Salmo trutta) und die Bachforelle (Salmo fario). Viele der größten Lachsfischereien gehören dem Staat und sind verpachtet, andere gehören den Uferbesitzern.

Andere erwähnenswerthe Fische sind: die Alpenforelle oder der „Charr" (Salmo alpinus) und die Aesche (Thymallus vulgaris), welche sich hauptsächlich in den nördlicheren Theilen des Landes vorfinden, die Aesche auch im bottnischen Meerbusen. Ebenso werden dort die bekannten Maräne-Arten (Coregonus albula und Coregonus lavaretus) gefangen. Dieselben bewohnen in großer Zahl viele der Seen und sind für die Fischerei von großer Bedeutung. Auch der Stint verdient hier erwähnt zu werden.

Andere wichtige Süßwasserfische sind: Der Hecht (Esox lucius), der Flußbarsch (Perca fluviatilis), der Zander (Lucioperca sandra), der Blei (Abramis brama) und andere dieser Gattung; der Döbel, die Schleihe, die Plötze und andere Cyprinoiden; die Quappe (Lota vulgaris), der Aal und die Lamprete.

Unter den Fischereigeräthen sind besonders hervorzuheben große reusenartige Geräthe von Netzwerk oder geflochtenem Busch und die bisweilen zum Lachsfang angelegten Fischzäune. Die letzteren werden „Pator" (finnisch Pata) genannt und es fangen sich im Torneåelf unter günstigen Umständen täglich tausende von Lachsen in ihnen. Im Uebrigen weichen die Fischereigeräthe wenig von den sonst gebräuchlichen Formen ab.

Das Angeln auf Lachs und Forelle als Sport wird nur in sehr beschränktem Maße und meist nur von Touristen betrieben. Das Angeln mit Fliegen ist im Allgemeinen nur wenig entwickelt, ausgenommen in den Flüssen der Landschaft Halland. Die großen nördlichen Ströme sind hierzu auch wenig geeignet.

Die ganze Süßwasserfischerei gehört mit zu den wichtigsten Betrieben, denn die Süßwasserfische bilden im weitesten Umfange die Nahrung der ärmeren Bevölkerung. — Von anderen Süßwasserthieren besitzt Schweden nur den Bachkrebs, der sich bis Medelpad hinauf vorfindet. Seine nördliche Grenze erreicht er in Dalaren und Gestrikland. Er ist stellenweise sehr häufig. Der Absatz der Krebse ist hauptsächlich auf Schweden selbst beschränkt, doch sind neue Versuche, diese Waare auf dem deutschen Markte (Berlin) einzuführen, nicht ganz ohne Erfolg geblieben.

Perlen-Fischerei. Die Perlmuschel wird in einigen Flüssen gefunden, aber nur in geringem Umfang gefischt, und das Gewerbe ist ohne Bedeutung. Früher war diese Fischerei ein Recht der Krone, jetzt kann sie ein Jeder betreiben.

Fischereiprodukte.

Zugleich mit der Ausdehnung des Eisenbahnnetzes und des Verkehrs im Allgemeinen ist auch der Absatz von frischen in Eis verpackten Fischen nach entfernten Märkten mehr und mehr gewachsen. In den Jahren 1891—1892 wurden nahe an 19 Millionen Kilogramm frischer Heringe von Bohuslän in das Innere des Landes versandt. Die hauptsächlichsten auswärtigen Abnehmer sind Deutschland, England (über Norwegen), Dänemark, Holland ꝛc. —

Der Export frischer Heringe von Bohuslän aus betrug im Jahre 1891 bis 1892 54 Millionen Kilogramm. Auch das Einsalzen der Heringe hat, besonders nach Einführung der schottischen Methode, welche zusammen mit der norwegischen am meisten angewandt wird, einen großen Umfang angenommen. 1891 bis 1892 wurden in Bohuslän 418 000 Faß Heringe, welche theilweise aus Norwegen kamen, eingesalzen. Bohuslän kann mit Schottland auf den deutschen Märkten konkurriren; diese und die Ostseeprovinzen sind die Hauptabnehmer. Der Ostseehering oder Strömling wird ebenfalls gesalzen; gegenwärtig aber nur für die heimischen Märkte, speziell des nördlichen und mittleren Schweden; doch wird er auch im frischen Zustande verkauft. Stockholm allein erhält aus dem nahe gelegenen Inselmeere jährlich Heringe im Werthe von ca. 226 000 Mark. Die im südlichen Schweden eingelieferten Heringe werden beinahe ausschließlich frisch versandt, theils nach heimischen Märkten, theils nach Dänemark (Kopenhagen) und Deutschland. —

In geringerer Zahl wird der Ostseehering als Delikateß-Hering („Krydsill") zubereitet und im Lande selbst konsumirt. Sardinen in Oel, mit Gewürz- und anderen Saucen, und sogenannte Anchovis bilden einen Hauptartikel in Bohuslän und werden sowohl in Schweden selbst wie auswärts abgesetzt; sie werden nach allen Ländern in Holzfässern oder mehr noch in kleinen Blechbüchsen versandt.

Die Produkte der oben erwähnten Bankfischerei werden besonders als getrockneter Fisch „Spillånga", — so genannt nach dem in Streifen getheilten und auf Holzgerüsten getrockneten Fleisch des Leng — oder „Kabeljo" (trocken gesalzener Kabljau) in den Handel gebracht, letzterer kommt meist nur auf die heimischen Märkte.

Die Makrele wird theils im Lande konsumirt, theils nach Norwegen und Dänemark versandt. Gesalzene werden viel nach Amerika, direkt oder über Norwegen exportirt. Der größte Theil der Lachse wird frisch verkauft, aber auch gesalzen bilden sie einen Hauptartikel und werden in beiderlei Gestalt meist nach Deutschland und England exportirt.

Die an der Südwestküste gefangenen Aale kommen meist auf den deutschen Markt (Berlin) und werden zu diesem Zweck gleich von deutschen Schiffern, welche mit einer Bünn versehen sind („Quatzen") an der Küste angekauft. —

Fischräucherei wird verhältnißmäßig wenig betrieben; denn der Bedarf ist in Schweden geringer als in anderen Ländern. Am meisten werden Lachse geräuchert, am besten in Halland unter dem Namen „Halmstader Lachs", der als Delikatesse gilt. Heringe und Strömlinge werden warm geräuchert, ebenso Aal und Neunaugen. Auch geräucherte Makrelen und Lachs in Oel (als Büchsenkonserven) werden sehr geschätzt. Auf besondere Weise geschieht die Zubereitung des sogenannten „Graflax" (schw. grafva = eine Grube graben), welcher leicht gesalzen und in einem kühlen Raume 2—3 Tage gepreßt oder in die Erde vergraben gewesen ist, und dann in ungekochtem Zustande gegessen wird. Die Bauern bereiten die Maränen (Coregonus lavaretus und albula) und viele andere Fische in derselben Weise zu.

Der Export an Fischen hat, wie die folgenden Zahlen angeben, zugenommen und beträgt in Metertonnen:

Jahr	Frische Fische aller Art	Gesalzene oder anderweitig präparirte Heringe	Alle anderen Arten
1887	34 098	2 598	325
1888	38 251	5 526	877
1889	55 783	20 517	664
1890	68 291	22 701	865
1891	67 863	31 238	848

In Folge des großen Aufschwunges der Fischindustrie in Bohuslän ist eine Anzahl großer Fabriken für Fischerei-Nebenprodukte — Guano und Fischthran — entstanden.

Fischzucht.

Schweden hat mit der Zucht im Sommer laichender Süßwasserfische den Anfang gemacht, insofern als der erste Versuch damit, soweit bekannt, von dem Alderman, späteren Bürgermeister von Linköping (in Östergötland), C. J. Lund angestellt wurde, der hölzerne Behälter eigener Konstruktion („Sumpar") für laichreife Bars und Blei einführte, in welchen die Fische ihren Laich auf einer Schicht von Reisern ablegten. Die abgelaichten Fische wurden wieder herausgenommen aus den Behältern und der auf der Reiserschicht befruchtete Laich wurde während der Entwickelungszeit sorgfältig geschützt. Lund hat dies Verfahren in den „Proceedings of the Royal Academy of Sciences" vom Jahre 1761 beschrieben, außer diesem ist aber nichts weiter geschehen. Als die künstliche Zucht von Lachs- und Forelleneiern in den Jahren 1840—1850 von Neuem auflebte, wurden einige unbedeutende Versuche auch in Schweden angestellt. Aber erst als die Regierung im Jahre 1865 am Ångermanelf eine besondere Fischbrutanstalt errichtete, und Vorschriften für die Fischzucht gegeben wurden, machte die Sache Fortschritte. Seit der Zeit wurden viele derartige Anstalten errichtet und 50—60 davon finden sich jetzt an den verschiedenen Lachsflüssen. Die größere Zahl besteht aus Holzhäusern mit hölzernen Behältern, aber es giebt auch an vielen Stellen solche neuerer Konstruktion, aus denen im Laufe des Jahres eine große Menge Brut in die Flüsse ausgesetzt wird.

Die Einführung neuer, wenn auch heimischer Fischspezies in verschiedene Flüsse, in welchen sie vordem nicht waren, ist an vielen Orten mit Erfolg aufgenommen worden. Der Versuch ausländische Fische zu akklimatisiren ist nur in einem Falle, nämlich mit dem amerikanischen Schwarzbarsch, der aus Deutschland herübergebracht wurde, gemacht worden. Die Resultate sind noch unbekannt.

Bei Gustafsborg in Schonen wurde im Jahre 1879 eine großartig angelegte Karpfenzuchtanstalt errichtet. Der Erfolg ist nicht zu verkennen, denn man findet diese Fische jetzt nördlich bis zu den Eisenwerken von Långbanshyttan in Vermland in 59° 45′ n. Br. Bei Finspång in Östergotland, wurde auf Kosten der Regierung eine kleinere Fischbrutanstalt verbunden mit einem biologischen Laboratorium für Süßwasser errichtet. Unterrichtskurse in der Fischzucht und Fischerei zur Heranbildung von Züchtern und Aufsehern werden häufig gegeben.

Gesetzgebung und Verwaltung der schwedischen Fischereien. Die Fischerei-Gesetzgebung ist verhältnißmäßig erst neueren Datums, die erste allgemeine Sammlung von Verfügungen stammt aus dem Jahre 1766, die augenblicklich in Kraft befindliche vom 29. Juni 1852. Verordnungen für besondere Fischdistrikte werden vom Provinzgouverneur (Landhöfding) erlassen, nachdem er die Genehmigung

des Oberinspektors der Fischerei beim Ministerium für Ackerbau eingeholt hat, unter dessen Jurisdiktion gegenwärtig alle Fischereien, mit Ausnahme der Seefischerei an der Westküste (Bohuslän und Halland) stehen, letztere stehen unter direkter Kontrolle der Provinzial-Gouverneure von Göteborg, Bohus und Halland, welche auch die Aufseher ernennen. Unter dem Ministerium für Ackerbau arbeiten 2 Fischerei-assistenten, ein Lehrer für Fischzucht und ein Stipendiat, welche theils die Fisch-gründe und Fischereien untersuchen, theils Privatpersonen, die es wünschen, über Fischzucht und Fischerei Auskunft ertheilen. Außer diesen giebt es in manchen Provinzen noch Aufseher, von denen einige Staatsangestellte sind, andere von land-wirthschaftlichen Vereinen bezahlt werden. Sie stehen unter dem Ministerium für Ackerbau und den oben erwähnten Fischereibeamten.

Selbsthilfe für Fischer.

Von einem Fachmann gehen uns folgende Vorschläge zu, über welche uns Aeußerungen aus Interessentenkreisen erwünscht sind:

1. Im Hinblick auf das Unglück, welches der Weihnachtssturm angerichtet hat, sollte jeder Fischdampfer und jedes Hochseefischerfahrzeug mit einem geprüften Aneroid ausgerüstet sein. Von Zeit zu Zeit sollten Vergleiche mit Normalbarometern stattfinden.

2. Größere Dampfer lassen sich wohl kaum jemals durch Sturmwarnungen im Hafen festhalten. Sie sind vorzüglich dazu geeignet, die ihnen beim Passiren der äußersten Stationen noch zugehenden Sturmsignale aufzunehmen und auf See hinauszutragen. Ein Kegel an der Mastspitze der Dampfer würde (wenigstens bei Tage) allen in Sicht kommenden Segelschiffen, den Fischerflotten und der Küstenschiffahrt die nahende Gefahr anzeigen.

3. Trotzdem unsere Fischer nicht, — wie in England — in größeren Verbänden, sondern jeder für sich fischen, sollte die gemeinsame Gefahr Veranlassung zu engerem Anschluß bilden, um in der schlechten Jahreszeit täglich eine Verbindung mit der nächsten Signalstation herzustellen. Wenn z. B. bei Hornsriff hunderte von Fahrzeugen — außer den deutschen natürlich englische, holländische und dänische — zusammen fischen, sollte es doch (so lange nicht die Kabelverbindung des Feuerschiffs existirt) möglich sein, täglich ein Fahrzeug nach Ellenbogen-Sylt zu senden, welches die Abendprognosen abzuwarten und dann hinauszubringen hätte.[1])

[1]) Wir halten diesen Punkt 3 bei dem Mangel des Jagersystems augenblicklich für unsere Fischer für undurchführbar. Anm. d. Red.



Druck und Commissions-Verlag: W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35.



Abonnementspreis jährlich 3 Mk. Bestellungen bei W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35, sowie bei allen Postanstalten und Buchhandlungen. — Berufsmäßigen Fischern, Fischerinnungen, Fischereigenossenschaften, sowie den Gemeindevorständen von Fischerdörfern kann der Abonnementspreis auf die Hälfte ermäßigt werden. Schriftliche Anträge sind an den Präsidenten des Vereins, Königlichen Klosterkammer-Präsidenten Herwig in Hannover zu richten. Die Zusendung der Hefte bei ermäßigtem Abonnement erfolgt portofrei durch W. Moeser Hofbuchhandlung. An dieselbe ist auch die Einzahlung des Abonnementspreises durch Postanweisung zu leisten.

Den Mitgliedern werden die Vereinsschriften unentgeltlich portofrei zugesandt.

Aufsätze, deren Aufnahme in die Mittheilungen gewünscht wird, sind an den Generalsekretär Dr. Henking in Hannover, Drostestr. 1, einzusenden.

B. XI. № 3. Für die Redaktion: Klosterkammer-Präsident Herwig, Hannover. März 1895.

Inhalt:

Zum korrespondirenden Mitgliede

ist ernannt:

Dr. Franz Steindachner, K. und K. Hofrath und Direktor der Zoolog. Abth. d. K. K. Naturhistorischen Hofmuseums in Wien.

Fischereiausstellung in Berlin 1896.

I.

Im Jahre 1896 wird in Berlin eine Gewerbeausstellung stattfinden, welche voraussichtlich für das Seefischereigewerbe von größter Bedeutung werden wird. Der Deutsche Seefischereiverein hat nämlich beschlossen, sich in Gemeinschaft mit dem Deutschen Fischerei-Verein bei der Ausstellung mit einer Fischerei-Ausstellung zu betheiligen. Er hofft, daß die Seefischerei dabei in einer Weise zur Darstellnng kommen wird, wie es die Bedeutung dieses in den letzten Jahren freudig aufgeblühten Gewerbes verdient.

In den Vordergrund der durch die Ausstellung zu erstrebenden Ziele beabsichtigt er die Popularisirung des Seefischkonsums im Binnenlande zu stellen, weil jeder Fortschritt auf diesem Gebiete die Fortentwickelung der Seefischerei zur Folge haben muß. Es soll deshalb u. A. auch eine Kosthalle eingerichtet werden, welche, hauptsächlich auf den Massenkonsum berechnet, zeigen soll, wie man sich unter Ausgabe von wenig Geld aus den Seefischen nahrhafte und wohlschmeckende Speisen herstellen kann und daß also wie bei anderen Völkern auch für Deutschland der Seefisch es verdient, in erster Reihe ein wirkliches Volksnahrungsmittel zu werden. Grade eine Ausstellung in der Reichshauptstadt halten wir für die Erreichung dieses Zieles für ganz besonders geeignet; denn abgesehen davon, daß Berlin mit seinen nahezu zwei Millionen Einwohnern ein Hauptkonsumplatz werden muß, wird der Andrang auswärtiger Besucher aus allen Theilen Deutschlands voraussichtlich ein sehr großer sein und damit Tausenden die Gelegenheit gegeben werden, einen Einblick in die ihnen bis dahin fremde Welt der Seefischerei zu thun.

Um aber auch über diese Hauptfrage — den Fischkonsum — hinaus das allgemeine Interesse an der Seefischerei und ihren Nebengewerben im Binnenlande zu erweitern, darf auf der Ausstellung eine möglichst vollständige und übersichtliche Darstellung des gesammten Deutschen Seefischereibetriebes und seiner Hülfsindustrien nicht fehlen. Hierzu reichen jedoch unsere eigenen Sammlungen nicht aus und darum geht unser Ruf an die Vertreter und Freunde des gesammten Deutschen Seefischereigewerbes, sich nach besten Kräften bei dem Ausstellungswerk zu betheiligen. Den ungefähren Rahmen, innerhalb dessen dies zu geschehen hätte, ergiebt das folgende vorläufige Programm.

Es ist zur Inangriffnahme von zeitlich sehr dringenden Vorarbeiten erforderlich, sobald als möglich einen Ueberblick über das Material zu gewinnen, auf welches der Deutsche Seefischereiverein rechnen kann. Wir erlauben uns daher, auf den beigegebenen Anmeldebogen aufmerksam zu machen, wofür wir Formulare auf Wunsch ausgeben, die wir auszufüllen und baldigst zurückzusenden bitten.

Eine Platzmiethe wird nicht erhoben werden.

Die Kosten der Feuerversicherung und der Aufsicht trägt der Seefischereiverein ausschließlich. Zur Tragung der Kosten des Hin- und Rücktransportes ist er ferner in allen denjenigen Fällen bereit, in denen die Zahlung durch die Aussteller eine Belastung derselben herbeiführen würde, welche ihnen nach ihren Vermögensverhältnissen oder nach dem Vortheil, den sie von der Ausstellung voraussichtlich haben würden, nicht zugemuthet werden kann.

Deutscher Seefischereiverein.

Herwig.

II.

Vorläufiges Programm zur Seefischereiausstellung Berlin 1896.

(Ergänzungsvorschläge sind erwünscht.)

1. Fischkosthalle mit Nebenräumen.

Die Fische sollen in tadelloser Beschaffenheit sowohl in einfacher, für die breite Masse des Volkes berechneter Zubereitung zum Selbstkostenpreise, als auch

in feinerer Zubereitung den Ausstellungsbesuchern geliefert werden. Die eigentliche Kosthalle wird 500 qm Fläche erhalten und liegt ebenso wie die feinere Fischrestauration im Ausstellungsgebäude.

Ausstellung roher frisch von der Küste ankommender Fische. Normaleinrichtung für Fischläden.

Fischküche.

Statistik. Körperliche und graphische Darstellung der deutschen Seefischproduktion und des deutschen Seefischkonsums, des ausländischen Seefischimports und des deutschen Exportes.

Reklamen des deutschen Fischhandels.

2. Ausstellung ganzer Betriebe.

Die Geestemünder Rheder und Händler beabsichtigen eine Kollektivausstellung ihrer Fischerei und ihres Fischhandels mit allem Zubehör zu veranstalten, also Fahrzeuge, Fanggeräthe, Netzfabrikation, Räucherei, Faßfabrikation, Schiffsbau und dergl. zu einem Gesammtbilde vereinigt vorzuführen, um ein Bild von der Bedeutung der Geestemünder Fischerei und der zugehörigen Industrien zu geben.

Es wird erwartet, daß auch andere Orte der deutschen Küste sich in ähnlicher Weise an der Ausstellung betheiligen.

3. Darstellung des Fanges und der Verwerthung einzelner Fischarten, getrennt nach Nordsee und Ostsee und den einzelnen Gebieten.

Hering, das Thier selbst (von den verschiedenen Orten), sein Fang (Fahrzeuge, Netze und sonstige Geräthe) und Verwerthung (Konservirung, Salzerei, Räucherei, Braterei 2c.), sowie Statistisches hierüber, Mittheilungen über Jahreszeit des Fanges 2c.

Hierher würden z. B. gehören die Betriebe von Emden, Glückstadt, Vegesack; Fang an der Unterelbe, der Schlei und anderen Orten Schleswig-Holsteins; Mecklenburg, Rügen, Hinterpommern, Danzig, Memel 2c.

Aehnlich würden dargestellt werden können: Sprott, Butt, Stör, Lachs, Aal, Stint, Hummer, Auster, Granat und andere.

Zur würdigen Vorführung dieser Gruppe ist eine möglichst rege Betheiligung längs der ganzen deutschen Küste dringend erwünscht, vorzüglich insoweit Besonderheiten nach Fang und Verwerthung an den einzelnen Orten vorhanden sind.

4. Modelle von Fahrzeugen, Geräthen 2c., welche zum Fang mehrerer Arten dienen.

Hierher würde alles das kommen, was unter Nr. 2 und 3 keinen Platz findet und nicht zu Nr. 5 gehört.

5. Modelle von Fischereihäfen, Seezeichen, Hülfsapparaten 2c.

Kompasse, Sextanten, Oktanten, Chronometer, Loggs, Sirenen, Barometer, Teleskope, Fernröhre, Signalapparate, Flaggen.

6. Schutzvorrichtungen u. dergl.

Kleidung der Fischer, wasserdichte Stoffe, Oelzeug, Rettungsapparate jeder Art, Korkjacken, Samariterkasten, Wellenberuhigungsmittel u. dergl.

7. Schiffsbau.

8. Hülfsindustrie.

Konservefabrikate, Räuchereien, Bratereien, Fischmehl- und Thranfabrikation, Fischleim, Fischthrane, Granatmühlen, Netzfabrikation, Korkfabrikation, Tauereien, Transport-Gefäße und -Einrichtungen, Kälteräume 2c. 2c.

Hierher würde dasjenige kommen, was sich nicht unter Nr. 2 und 3 einreihen läßt.

9. Wissenschaftliches.

Fischereischulen, Litteratur, Meeresuntersuchungen und die hierzu nöthigen Netze und Apparate 2c. Die wichtigsten Nutzthiere des Meeres und ihre Nahrung und Feinde sowie sonstiges Biologisches (Entwickelung, Wachsthum und Gewohnheiten der Nutzthiere). Die Gegenstände werden in Natura, in Modellen, Abbildungen, Photographien u. dergl. vorgeführt werden. Vergrößerungsgläser (Lupen, Mikroskope). Geschichte der Fischerei, Innungszeichen u. dergl.

III.

Anmeldebogen für Fischereigegenstände.

Nr.	Kurze Beschreibung des auszustellenden Gegenstandes und Dimensionen desselben.	Nothwendiger Raum (Fußboden? Tisch? Wand? Erfordert Gegenstand einen Tisch für sich?)	In welche Gruppe des vorläufigen Programms könnte der Gegenstand kommen.	Ist Gegenstand vorhanden oder wird erst angefertigt?	Versicherungswerth M.	Ungefähre Kosten des Transportes M.	Pf.	Bemerkungen.

Staatsmedaillen für „Verdienst um die Fischerei."

Der Herr Minister für Landwirthschaft, Domänen und Forsten hat neuerdings Staatsmedaillen in Bronze und Silber mit Fischerei-Emblemen und der Inschrift „Verdienst um die Fischerei" prägen lassen, die bei öffentlichen Ausstellungen als Anerkennung für Leistungen auf dem Gebiete der Binnen- und Seefischerei verliehen werden sollen. Für die Verleihung dieser Medaillen hat der Herr Minister folgende Vorschriften erlassen:

1. Die Staatsmedaillen mit der Inschrift „Verdienst um die Fischerei" sind in Silber und Bronze ausgeprägt und bestimmt: bei öffentlichen Ausstellungen als Anerkennung für Leistungen auf dem Gebiete der Binnen- und Seefischerei verliehen zu werden.

2. Die Staatsmedaillen dürfen bei Leistungen, für welche mehr als ein Preis bei einer Ausstellung gewährt wird, nur als erste Preise zugesprochen werden.

3. Wenn nicht ganz besondere Umstände vorliegen, dürfen zwei Staatspreise bei einer Ausstellung an einen und denselben Aussteller nicht verliehen werden.

4. Bei der Verleihung der Staatsmedaillen darf nicht lediglich der relative d. h. der durch Verleihung mit anderen Ausstellungsgegenständen gleicher Art sich ergebende Werth der Leistung ausschlaggebend sein; vielmehr ist die Leistung, deren Prämiirung in Frage steht, auf ihren absoluten Werth hin unter Berücksichtigung der Produktionsbedingungen, insbesondere der Jahreszeit, der klimatischen und Wasserverhältnisse, zu prüfen.

5. Es bleibt dafür Sorge zu tragen, daß das Preisrichter-Kollegium ordnungsmäßig berufen wird und seine Beschlüsse unter Betheiligung aller Preisrichter, bezw. der für behinderte Mitglieder eintretenden Stellvertreter faßt. Aussteller dürfen in diesem Kollegium nicht vertreten sein, es sei denn, daß sie sämmtliche, von ihnen ausgestellte Gegenstände außer Preisbewerbung gestellt haben.

6. Staatlichen Fischereibeamten, sowie Staatsbehörden können Staatsmedaillen nicht verliehen werden.

Ebenso bleibt die Verleihung derselben an Beamte des Vereins ausgeschlossen, welcher die betreffende Ausstellung veranstaltet hat.

7. Staatsmedaillen, welche nach dem Ergebniß der gemäß Nr. 4 anzustellenden Prüfung in Ermangelung preiswürdiger Leistungen nicht zur Vergebung gelangen, sind spätestens 4 Wochen nach Beendigung der Ausstellung zurückzureichen.

Ueber die Fischerei in Portugal.

Nach den neuesten Quellen[1]) dargestellt von R. J. Steuber, Göttingen.

1. Einleitung.

Es giebt wohl kaum ein anderes Land, welches günstigere Bedingungen für den Betrieb der Fischerei aufzuweisen hat, als das Königreich Portugal mit seinen Inseln und seinen außereuropäischen Besitzungen, seinen vielen Buchten und Flüssen. Als am weitesten nach Westen vorgeschobenes Land unseres Kontinents haben seine Bewohner schon früh dem Meere seine Schätze zu entlocken gewußt und mit den Gefahren desselben vertraut, den Phöniziern des Alterthums vergleichbar, es zum Schauplatz ihrer Thaten erwählt und als die ersten dem europäischen Handel neue Bahnen eröffnet. Den Fischfang betrieben sie nicht nur an den Küsten des Festlandes, in ihren Flüssen und Seeen, nein, sie wagten sich hinaus auf die hohe See und durchquerten mit ihren hochbordigen gedeckten Fahrzeugen, den Karawellen,

---

[1]) Der Darstellung liegen folgende Werke zu Grunde:
1. A. A. Baldaque da Silva: Estado actual da Pesca em Portugal. 1893.
2. Ders. A Pesca maritima nas aguas de Peniche, Berlengas e Farilhões. 1889.
3. F. A. da Fonseca Regala: A Pesca no Rio Minho. 1888.
4. Ders. Industrias na Ria de Aveiro. 1889.
5. José da Cunha Lima: A Pesca em Caminha. 1890.
6. E. A. de Andrade e Souza: A Pesca em Vianna do Castello. 1890.
7. Carlos Maria da Silva Costa: Relatorio da Pesca da Cidade do Porto. 1889.

den atlantischen Ozean, um dem Stockfischfang an der Küste von Neufundland obzuliegen. Heute laufen nur aus zwei portugiesischen Häfen Schiffe dahin aus und der Walfischfang wird auch nur noch von den Bewohnern der azorischen Inseln betrieben. Unvermindert hat sich von diesen Expeditionen an fremde Küsten nur die nach dem Meer von Larache erhalten, wo die große Makrele — cavala — (scomber colias) und sarrajão (thynnus pelamis) gefangen werden. — Dem Fischen von Korallen, sowie der Gewinnung von Spermaceti widmen sich die portugiesischen Fischer nicht. Doch machen sie auf hoher See, zwanzig Meilen vom Lande entfernt, auf solche Fische Jagd, die nur in größeren Tiefen leben und nur in außergewöhnlichen Fällen sich der Küste nähern. Die in so bedeutender Entfernung vom Lande fischenden Leute können nicht daran denken, bei ausbrechendem Unwetter einen schützenden Hafen zu erreichen, darum müssen ihre Fahrzeuge größer und fester gebaut und ganz gedeckt sein, um einem sich plötzlich erhebenden Sturm widerstehen und der Mannschaft Schutz gewähren zu können. Die Küstenfischer dagegen, welche sich höchstens drei Meilen weit vom Lande entfernen, haben keine so große und festgebaute, folglich auch nicht so theure Boote nöthig und wenn sie die bei Fischern leider so seltene Vorsicht gebrauchen, wird es ihnen fast immer möglich sein, durch zeitige Rückkehr in den nahen Hafen dem gefahrbringenden Sturm zu entgehen.

Noch kleinere Kähne und zwar solche mit flachem Boden werden von den Flußfischern gebraucht, die allerkleinsten Galeeren auf den ruhigen Seen in der Nähe der Küste.

Von dem unendlichen Reichthum an Fischen, den diese Boote dem Lande zuführen, seien nur die wichtigsten oder beliebtesten erwähnt, welche theils dem Gaumen der Feinschmecker schmeicheln, theils den Hunger der ärmeren Bevölkerung stillen.

2. Die wichtigsten Seefischarten Portugals.

Der große **Thunfisch** — atum — (scomber thynus)[1]) mißt oft mehrere Meter und hat röthliches fast grätenloses Fleisch von sehr angenehmem Geschmack. Er kommt sehr nahe an der Küste Algarbiens vorbei und schwimmt vom April bis Juli nach Osten in das Mittelmeer hinein; um diese Zeit ist er am fettesten und sein Fleisch am meisten gesucht. Die Thunfische bilden eine lange Kette und schwimmen langsam vom Meer an die Küste heran und wieder zurück ins Meer, je nach dem Standort ihres größten Feindes, des roaz (delphinus maximus Lin.). Befindet sich dieser draußen im Meer, so nähert sich der Thunfisch der Küste, schwimmt der roaz an die Küste, so entflieht der Thunfisch mit solch angstvoller Hast, daß er dabei die werthvollen Netze vollständig zerstört. Darum verjagen die Fischer den roaz, sobald sie ihn bemerken, indem sie ihm eiligst in Booten entgegen fahren, mit den Rudern ins Wasser schlagen und großen Lärm machen. Dieses Raubthier (delphinus maximus) wird 8—10 m lang, und schwimmt es an der Oberfläche, so ragt seine Rückenflosse aus dem Wasser hervor.

Im Juli und August kehrt der Thunfisch mager und deshalb weniger werthvoll aus dem Mittelmeer in den atlantischen Ozean zurück.

[1]) Wegen der lateinischen Benennungen vgl. Anmerkung auf pag. 61.

Die Corvina (sciaena aquila) ist der größte der eßbaren Seefische und besucht die portugiesische Küste von April bis August. Sie laicht in den portugiesischen Flüssen, während der Thunfisch sich dazu die ins Mittelmeer mündenden Flüsse aussucht. Man fängt die Corvina südlich vom Kap Mondego an der ganzen Küste Algarbiens in großer Menge und sie schwimmt sogar den Tejo und Sado hinauf. Ihr Fleisch ist weiß und fest und liegt in dichten Lagen übereinander.

Die Pescada (gadus merlucius) ist einer der werthvollsten Fische auf den portugiesischen Märkten und wird während des ganzen Jahres gefangen. Sie erreicht eine Länge von 80 cm; ihr Fleisch ist weiß, hat wenig Gräten und ist von zartem Geschmack. Man fängt die Pescada 5 bis 7 Meilen vom Lande entfernt in einer Tiefe von 100 bis 800 m. Bis zur Tiefe von 200 m fischt man sie mit Netzen, in größerer Tiefe mit Schnur und Angel. Die Fische kommen nur dann der Küste näher, wenn sie von größeren, gefräßigen Fischen verfolgt werden. Ihre Laichzeit ist im Dezember, Januar und Februar. Sie erscheint in drei verschiedenen Größen auf den Märkten und wird meistens frisch gegessen, doch salzt man sie auch ein und bringt sie in's Innere des Landes, wo sie ein werthvolles Lebensmittel ist bei Seltenheit von frischen Fischen. Weil man sich beim Fangen der Pescada sorgfältig hütet, ihre Speise- und Laichplätze zu zerstören, darum kommt dieser Fisch so oft und so reichlich auf die Märkte des Landes.

Der Roche — Ourega — (raja lintéa) auch teiroga genannt, wird 2 m lang von der spitzen Schnauze bis an's Schwanzende und 1 m breit. Das Herausnehmen des männlichen Rochens aus dem Netz ist sehr gefährlich, weil das Thier durch Windungen und Schwanzschläge den Fischer mit zwei messerscharfen an seinem After befindlichen Anhängseln zu verwunden sucht.

Die Rochen werden gewöhnlich gekocht und als schmackhafte Suppen zubereitet, den Fischern eine sehr willkommene Speise, die jedoch von der feinen Tafel ausgeschlossen ist.

Der Haifisch — Tubarão — (squalus carcharias) ist glücklicherweise an der Küste des portugiesischen Festlandes äußerst selten; häufig aber der kleinere Cação (mustelus vulgaris) den man auch galhudo (geästelt) nennt nach den Spitzen an seiner Rückenflosse. Man fängt ihn in allen Größen von 20 cm bis zu 2 m Länge. Die kleineren die sich fangen, werden am Strande liegen gelassen, da ihr Fleisch ungenießbar ist, während die größeren Fische in allen Häfen eine billige und schmackhafte Speise bilden. Die Haut des Cação wie die des Lixa-Fisches wird ihrer Rauheit wegen zum Polieren von Holz und Metall verwandt.

Zu derselben Familie (Musteliden) gehört die Caneja, die das ganze Jahr über an der Küste gefangen wird und in getrocknetem Zustande in Zeiten der Noth eine willkommene Aushülfe ist. Man fängt die Caneja mit denselben Netzen und Schleppnetzen wie die Pescada.

Der Stör, — Esturjão — (acipenser sturio) gewöhnlich 2 m lang, wird nur im April und Mai gefangen und zwar im Douro und in dem Guadiana, wohin er zum Laichen schwimmt; von da kehrt er mit seiner Brut in's Meer zurück. Man fängt ihn im Minho und in den Grenzflüssen zwischen Spanien und Portugal, wo beide Nationen mit gleichem Recht fischen. Aus seiner Schwimmblase bereitet man Fischleim. Im Jahre 1890 strandete ein Stör in der Mündung des Mondego; den dortigen Fischern unbekannt, verkauften sie ihn für 20 Mark.

Die Muräne, congro oder safio (muraena anguilla) wird bis 3 m lang bei einem Umfang von 0,50 m. Der Fisch bleibt im Salzwasser und laicht im Juli und August im Meer. Es ist schwer, ihn zu fangen, denn er entwickelt eine große Widerstandskraft, wenn man ihn aus dem Wasser ziehen will. Er kommt häufig in die portugiesischen Gewässer hinein bis in bedeutende Entfernungen von der Küste und hält sich dann mit Vorliebe über steinigem Grunde auf. Sein Fleisch ist ungemein schmackhaft, als Ragout sowohl wie einfach gekocht. — Siehe weiter unten pag. 61.

Der — Peixe-espada — (lepidopus caudatus) 1,5 m lang und kaum 0,10 m dick, sieht einer Schwertklinge nicht unähnlich, daher sein portugiesischer Name. Er wird zugleich mit dem kleineren Lirio (trichiurus lepturus) häufig gefangen, dessen Fleisch weniger gut ist als das des Schwertfisches. Doch verkauft man den letzteren auf dem Markte oft, indem man ihn als Schwertfisch ausgiebt, um denselben hohen Preis dafür zu erzielen. Beide Fische haben sehr scharfe Zähne, mit denen sie die Netze zerbeißen; aus dem Grunde müssen diese besonders stark gearbeitet werden. Sie laichen im Dezember, Januar und Februar auf hoher See.

Der Plattfisch, Glattbutt — Rodovalho — (rhombus laevis) lebt überall an der portugiesischen Küste auf steinigem Grunde; mit ihm der Steinbutt — Pregado — (rhombus maximus). Beide Fische nähern sich den Buchten der Küste nur in geringer Anzahl. Sie laichen im Februar und März gern auf schlammigem und sandigem Grunde, wobei sie sich unter den Schlamm verkriechen.

Der Meerbrachsen — Pargo — (pagrus vulgaris) mit seinen vielen Abarten bildet eins der auserlesensten Gerichte auf fast allen Märkten. Er laicht in hoher See und an der Küste auf steinigem und sandigem Grunde.

Der Cherne (polyprion cernium) lebt weit vom Lande entfernt und ist seines Fleisches wegen sehr geschätzt.

Der Choupa (cantharus lineatus) kommt hauptsächlich an der nördlichen Küste vor und wird seines schmackhaften Fleisches wegen in den Buchten geangelt.

Auch die ihm ähnliche Dourada (crysophis aurata) wird viel im Meer geangelt und ist ihres Fleisches wegen sehr beliebt.

Der Sargo (sargus fasciatus) hat die gleiche Gestalt und ist seines weißen zarten Fleisches wegen beliebt.

Die gemeine Seebrasse — Goraz — (pagellus centrodontus) wird mit besonders für sie hergerichteter Leine und Angel gefangen. Die reichsten Fischzüge macht man im Januar und Februar; am schmackhaftesten ist der Fisch im August.

Der Cachucho (dentex macrophthalmos) wird etwas größer — 40 cm; im Norden Tambor (tambor) genannt, wird er in ebenso großer Menge wie die gemeine Seebrasse gefangen.

Kleiner als die beiden Vorhergehenden ist der Besugo (pagellus acarne); er kommt bis an die Küste und schwimmt zuweilen die Flüsse hinauf. Er laicht im Dezember, Januar und Februar und wird mit Leine und Angel gefangen.

Die Seeschwalbe — Ruivo — (trigla hirundo) mit ihrem großen viereckigen Kopfe wird 60 cm lang. Es kommen noch verschiedene Arten vor, wie trigla pini, Bloch trigla poeciloptera Cuv. Die Fischer schätzen die Seeschwalbe ganz besonders hoch; sie salzen den Fisch ein und bewahren ihn ausgenommen lange Zeit auf.

Der Seewolf — Robalo — (labrax lupus C.) hat lebhafte Bewegungen, spielt in der Nähe des Landes auf den Wogenkämmen und kommt mit der Fluth in die Flüsse hinein; man fängt ihn das ganze Jahr in allen Häfen der Küste und jede Ortschaft giebt ihm einen anderen Namen.

Die Muräne — Mureia — (Muraena helena) wird bis 90 cm lang, 10 cm breit und ist äußerst blutgierig; sie läßt schwer die einmal mit ihren starken spitzen Zähnen ergriffene Beute fahren. — Mit Salzwasser von den Fischern zubereitet, bietet die Muräne ein sehr schmackhaftes Gericht, wäscht man sie aber in Süßwasser, wie es gewöhnlich geschieht, so wird sie geschmacklos und sogar widerlich.

Die Makrelen — Cavala — (scomber colias Lin.), sowie die sarda (scomber Cuv.) erscheinen im Sommer in großen Schaaren und werden mit Netzen, Schleppnetzen, Schnur und Angel gefangen. Sie ziehen nur vorbei von Südwest nach Nordost. Im Meer von Larache, an der Küste von Marokko ungefähr 6 Meilen vom Lande, findet man unermeßliche Bänke dieser Fische, und die Fischer aus Olhão (Algarbien) fangen dort vom Mai bis August ungeheure Mengen. Makrelen wie sarda werden eingesalzen und bilden eine Hauptnahrung für die Bewohner der portugiesischen Seestädte. Besonders geschätzt ist die Sarda von Peniche und Olhão, welche bis 35 cm lang wird und die man ins Innere des Landes versendet.

Die Sardine — Sardinha — (clupea spratus)[1]) 17 cm lang ist der bis heute am häufigsten an der portugiesischen Küste vorkommende Fisch, und darum bei den Fischern am beliebtesten, theils weil sie mit einem Zuge große Mengen einfangen, theils weil sie von sehr gutem Geschmack ist und sich lange aufbewahren läßt. Sie laicht im Dezember, Januar und Februar, je nach der Strenge des Winters und sucht dazu sandige und wenig tiefe Uferstellen auf. Die Fischer sagen, daß die großen Züge im Winter langsam von Norden nach Süden schwimmen, im Sommer aber mit großer Schnelligkeit von Süd nach Nord. Man verspeist die Sardine entweder frisch auf dem Rost gebraten oder im Backofen gebacken oder gesalzen oder in Oel konservirt und findet sie immer schmackhaft. Während der bemittelte Bürger ein halbes Dutzend Sardinen und mehr zum Frühstück verzehrt, die meistens im Bratofen in ihrem eigenen Fett gebraten werden, begnügt sich der Arbeiter mit einem einzigen dieser Fischlein oder zweien, die, nebst einem Stück Brod von einem halben Pfund Gewicht sein Mittagessen ausmachen. Auf der Tafel

---

[1]) Es sind hier den einzelnen portugiesischen Thierarten die lateinischen Benennungen beigefügt, welche ihnen in dem Buche von Baldaque da Silva (1) gegeben sind. Doch erscheinen dieselben nicht ganz zuverlässig. Hier dürfte es sich kaum um Clupea sprättus L. (unsere „Sprotte") handeln, sondern um Clupea pilchardus, den Pilchard oder die Sardine. Denn dieser letztere an den Küsten Portugals in großen Mengen vorhandene Fisch (vgl. Günther, Handbuch der Ichthyologie 1886 pag. 474) wird anders von Baldaque da Silva überhaupt gar nicht erwähnt. Die Beschreibung und Abbildung der „Sardinha" bei diesem Autor, läßt in dieser Frage keine Entscheidung zu. Jedoch ist nach Cuvier und Valenciennes (Hist. nat. d. Poissons Bd. 20 pag 459. Paris 1847) der Fang der Sardine (Alausa Pilchardus) ein wichtiger Gegenstand der Industrie in Portugal, und nach Günther (Catal. of the Fishes in the Brit. Mus. Vol. 7 pag. 440. London 1868) ist die Alausa pilchardus der vorhergenannten Autoren wirklich der werthvolle Pilchard oder die Sardine. Also handelt es sich hier nicht um die Sprotte (Cl. sprattus).

Die Redaktion.

des reichen Mannes darf die Sardine höchstens als Einfuhrartikel in Büchsen in Oel konservirt, erscheinen.

Die Meerbarbe — Salmonete — (mullus surmuletus) lebt in den Flußmündungen. Man brät sie auf dem Rost und verwerthet auch ihre große Leber. Auf dem Markt von Lissabon bezahlt man dafür hohe Preise.

Die Faneca (gadus luscus) 20 cm lang, wird von den Fischern besonders geschätzt, doch nicht ihres Fleisches wegen, welches geschmacklos, weichlich und voller Gräten ist, sondern der Leichtigkeit wegen, mit der man sie in großer Anzahl in nächster Nähe des Landes fängt und sie so zu täglicher Nahrung gut verwerthen kann.

Die Seezunge — Linguado — (solea vulgaris) wird meist 45 cm lang und lebt an der portugiesischen Küste in den Häfen und Flüssen. Sie ist ihres zarten weißen, leicht verdaulichen Fleisches wegen sehr beliebt. Die im Meer lebenden werden größer und ihr Geschmack ist ausgeprägter als der Seezungen, die nahe am Lande auf sandigem oder schlammigem Boden leben.

Der Butt — Solha — (pleuronectes flexus) lebt in Salz- und in Süßwasser, ebenfalls in gemischtem See- und Flußwasser. Am wohlschmeckendsten ist der in den Flüssen lebende, wie im Minho, Lima, Cávado; in der Bucht von Aveiro fängt man ihn das ganze Jahr über in großer Anzahl.

3. Ueber die Wanderfische Portugals.

Der Aal — Enguia — ist sehr häufig in Portugal. Er ist sehr gefräßig und nährt sich von Würmern, Weichthieren, Fischbrut, er zieht Salzwasser, sei es stehend oder fließend, dem süßen Wasser vor. Man fängt ihn mit sehr verschiedenen Geräthen, sogar mit Daumen und Zeigefinger zur Zeit, wenn er sich in den Schlamm verkriecht.

Diese Aalfänger nennt man in Aveiro: Unhantes, von unha, Nagel, weil diese Fischer den Aal festhalten, indem sie ihn mit dem Nagel des Daumens an das Mittelglied des Zeigefingers drücken. Die Unhantes gehören einer einzigen zahlreichen Familie an, die in einem niedrigen, kleinen Hause wohnt, welches ein Wohnzimmer, ein Schlafzimmer und eine Küche enthält. Solch enges Zusammenwohnen findet man häufig bei den Fischern; es mangelt ihnen fast immer an Wohnungen.

Von frühester Jugend an folgen die Kinder dem Vater auf seinen Wegen durch Wasser und Schlamm der Ria und erlangen so die zu dieser Art Fischfang nothwendige Uebung und Geschicklichkeit. Bei Tagesanbruch verläßt der Unhante seine Wohnung mit dem groben Rock auf dem Rücken, dem Netz um den Hals und in der Hand den Korb mit der mageren Tageskost. Ist der Fischer am Moor angelangt, so legt er Rock und Korb nieder, krempt seine Beinkleider und Hemdärmel auf, geht ins Wasser und sieht aufmerksam nach den Löchern, in denen die Aale sich aufhalten.

Hat er das erste gefunden, so steckt er die Hand durchs Wasser in den Schlamm, tritt mit dem Fuß neben das Loch und zieht den Fisch zwischen Daumennagel und Zeigefinger eingeklemmt heraus. Dann beißt er dem Aal den Kopf ab und wirft ihn ins Netz. So vergeht der Tag und zur Marktzeit ist der Fischer wieder daheim. Diese Art des Fischens ist ziemlich einträglich. Ein Mann ver-

dient durchschnittlich jeden Tag 1 Mark 60 Pf., ohne alle Abgabe. Man sollte meinen, daß die Unhantes davon bequem leben könnten; dem ist aber nicht so, sie führen ein elendes Leben: denn die Familie ist zahlreich und die Schenke zu sehr beliebt.

Der Lachs kommt um die Mitte Januar von Norden her in die Mündung des Minho und schwimmt langsam den Fluß hinauf bis nach Spanien hinein. Die Fischer sagen, daß der in den Fluß hineinschwimmende Lachs ihn nicht wieder verläßt, da er entweder gefangen wird oder stirbt, nachdem er gelaicht hat. Den besten Lachs fängt man im April und Mai, vom September an fängt man keinen mehr. Eigenthümlich ist es, daß man im Minho noch niemals einen kleinen Lachs gefangen hat, trotzdem die Fische zum Laichen hereinkommen, denn die ersten, welche man fängt, sind fett und voller Rogen, die später gefangenen mager und ohne Rogen. — Der Lachs kommt in den südlichen Flüssen Portugals nicht vor. Von portugiesischen Fischern wurden im Grenzflusse Minho im Jahre 1886 bis 300 Lachse gefangen, im Lima 1, im Cávado 2, im Ave und Douro keiner. Daß überhaupt noch Lachse den Minho aufsuchen, kommt vielleicht daher, daß seine Mündung noch unberührt ist von hydraulischen Arbeiten und dem damit verbundenen Lärm, wie Sprengung der Felsen durch Dynamit und Aufrühren des Grundes durch Baggermaschinen. Aus den Flüssen Lima, Cávado, Douro, Mondego und anderen, wo diese Arbeiten nicht aufhören, verschwinden nach und nach auch die Maifische — Savel — (clupea alosa), die Lamprete — Lampreia — (petromyzon marinus) und andere Seefische, die vordem dort in großen Mengen gefangen wurden. — Man versendet den Lachs theils frisch, theils einmarinirt nach den südlichen Provinzen, wo man für die ersten Fische hohe Preise erzielt, wie 80 Mark und 60 Mark das Stück; nach und nach sinkt der Preis auf 18 Mark für den Fisch und bleibt auf dieser Höhe bis zum Ende der Fangzeit, wo man oft nicht mehr als 5 Mark dafür bezahlt. Diese hohen Preise locken viele Uferbewohner des Minho an und veranlassen sie, ihre Feldarbeiten zeitweise aufzugeben, um sie mit dem lohnenderen Erwerb, den der Lachsfang ihnen verschafft, zu vertauschen.

Der Maifisch — Savel — (Clupea alosa), welcher 60 cm lang wird, keine Zähne, aber eine rauhe Zunge hat, kommt im Frühling in großen Zügen aus dem Meere in die portugiesischen Ströme bis zu den ersten Mühlen und steigt mit dem Wasser über die Wehre. Der Maifisch laicht auf Sandbänken, Ende Juni bis August; nach dieser Arbeit sterben die Weibchen in großer Menge und das Wasser trägt die Fischleichen ans Ufer aufs Trockene. Mit den ersten Winterwassern kommen die jungen Maifische zu Thal geschwommen und nehmen ihren Weg ins Meer. Im Minho hat man mit einem Netzzug 3 000 Maifische gefangen und am 29. April 1889 fing man im Tejo bei Villa Franca mehr als 2 000 Maifische. Der Werth der jährlich gefangenen Maifische beträgt die hohe Summe von $4\frac{1}{2}$ Millionen Mark.

Die Seelamprete — Lampreia — (petromyzon marinus), welche 1 Meter lang wird, kommt Ende Dezember in die nördlichen Ströme und übersteigt Wehre und andere Hindernisse, um zu den Laichplätzen zu gelangen. Die Brut bleibt im Sand und zwischen Kieselsteinen versteckt bis das Wasser zu warm wird, dann flieht sie ins Meer.

Diese eben genannten drei kostbaren Fischgattungen erscheinen nicht zu gleicher Zeit in den portugiesischen Flüssen, wohl aber in ziemlich regelmäßiger Folge. So

kommen die Seelampreten vom Anfang Januar bis Mitte April in den Minho, die Lachse von Mitte Januar bis Ende Juni, die Maifische vom Anfang März bis Ende Juni, alle von dem gleichen Instinkt geleitet. In demselben Maße wie die junge Brut dieser Fische sich nun entwickelt, wächst auch ihr Appetit, den man wohl richtiger Gefräßigkeit nennt. Die findet ihre Nahrung nicht im Wasser der Flüsse, darum suchen sie bald den fischreichen Ozean auf, kehren aber wie die Alten zum Aufsuchen der Laichplätze in den Fluß zurück. — Der Werth des Lachses wird nicht nur durch seine Seltenheit erhöht, sondern auch dadurch, daß der Minho der südlichste Fluß in Europa ist, in welchem er vorkommt. — Die größere oder geringere Menge der erscheinenden Fische hängt von dem milderen oder strengeren Frühling ab, ebenso ihr früheres oder späteres Erscheinen. Sobald die Maifische z. B. von Ueberschwemmungen oder Gewittern überrascht werden, kehren sie sogleich ins Meer zurück. Je klarer sie das Flußwasser im Frühjahr finden, desto früher kommen sie herein; die Lachse ziehen im Gegentheil trübes und reichliches Wasser vor.

4. Statistisches über die Wanderfische.

Im Jahre 1884 fing man von der Barre des Minho bis zu dem Punkt, wo er aufhört schiffbar zu sein, für 91 125 Mark Fische. Zur Vervollständigung dieser Statistik muß noch erwähnt werden, daß auch die Spanier in diesem Grenzfluß fischen, indessen mit dreimal weniger Kähnen als die Portugiesen. Nimmt man nun an, daß sie auch um ein Drittel weniger Fische fangen als ihre Nachbarn und rechnet man dieses Drittel zu dem im Jahre 1884 Gefangenen hinzu, so erhöht sich dessen Werth auf 121 500 Mark. Was in dem Theil des Minho gefangen wird, der nicht mehr schiffbar ist, entzieht sich jeder Berechnung: die sich dort befindlichen Fischteiche sind Privateigenthum.

Damit ein Kahn Befugniß zum Fischfang erhalte, muß seine Bemannung sich auf der Hafenpolizei eintragen lassen, zu deren Bezirk sie gehört. Eine zwischen Portugal und Spanien im Jahre 1878 getroffene Vereinbarung bestimmt, daß alle in den Grenzflüssen Minho und Guadiana zum Fischfang gebrauchten Kähne mit dem Namen ihrer Patrone eingeschrieben sein müssen: die portugiesischen in Caminha und Villa Real de Santo Antonio, die spanischen in Guardia und Ayamonte und zwar vom 1. bis zum 31. Dezember jedes Jahres. Diese Zeit der Anmeldung wird indessen von den Fischern nicht inne gehalten, da die größte Zahl derselben aus Ackerbauern und Arbeitern besteht, die weit entfernt von Caminha wohnen und nur an den Fluß kommen, wenn die Alosen und Lachse dort erscheinen. Sie würden durch ihr Einschreiben kostbare Zeit und Arbeitslohn verlieren.

Bei Uebertretung der Gesetze genügt es, die Nummer des Kahns und den Namen des Schiffspatrons zu merken, der fast immer Eigenthümer des Fahrzeugs und der Netze ist; denn die Mannschaft wechselt oft von einem Tage zum andern.

Im Jahre 1884 waren in Caminha 464 portugiesische Fahrzeuge mit 1392 Fischern eingeschrieben, und auf spanischer Seite in Guardia 159 Fahrzeuge mit 477 Fischern. Für die Befolgung der Verordnungen sorgt der portugiesische Dampfer „Rio Minho“ und das spanische Kanonenboot „Segura“. Die Kommandanten der beiden Dampfboote haben die Vereinbarung getroffen, nie zu derselben Zeit den Ort zu verlassen, an welchem eine größere Anzahl von Fischern

beider Nationen sich befindet, um stets bereit zu sein, vorkommende Streitigkeiten zu schlichten.

Von zwei Fällen, wo spanische Fischer ihre Netze auf die der Portugiesen warfen und dieselben zerrissen, so daß der Fang verloren ging, erwähne ich nur des Vorfalls vom 5. Mai 1884, wo dem Spanier aus Goyon die Strafe auf Schadenersatz von beiden Tribunalen zuerkannt wurde. Als auf diese Weise der Gerechtigkeit genügt war, erklärte der geschädigte Portugiese, unterstützt von allen seinen Gefährten, den Schadenersatz nicht annehmen zu wollen.

Was nun die Fischer anbetrifft, die im Minho ihren Beruf ausüben, so wird ihr unverständiges Fischen in den amtlichen Berichten der dortigen Hafenkapitäne als ein Hauptgrund für die allmähliche Entvölkerung dieses Flusses von den drei vornehmsten Fischgattungen Lachs, Alose und Neunauge angesehen. Obwohl diese Leute ihren Lebensunterhalt heute noch bequem bestreiten können, so ist doch über kurz oder lang mit Bestimmtheit der Zeitpunkt vorauszusehen, wo ihre gänzliche Verarmung eintreten muß, wenn nicht bei Zeiten Abhilfe geschafft wird, und zwar durch unerbittlich strenge Gesetze. Die Uferbewohner des Minho sind, wie bereits erwähnt, halb Ackerbauer, halb Fischer, mithin weder das Eine, noch das Andere so, wie sich's gehört.

Als Ackerbauer sind sie jeden Augenblick bereit, ihre Landarbeit liegen zu lassen, sobald sie erfahren, daß Fische im Flusse erscheinen; als Fischer sind sie ganz untauglich, da sie ohne Verständniß, ohne Unterschied alles fischen, was ihre Netze erfassen können. Sie besitzen nicht einmal die allerdürftigsten Kenntnisse über die Fortpflanzung der Fische und vernichten gleichgiltig die junge Fischbrut, denn sie sind der festen Ueberzeugung, daß ihre Art und Weise, die zum Laichen hereinkommenden Fische zu fangen, nichts mit der von Jahr zu Jahr mehr auffallenden Verminderung derselben zu thun haben könne. — Ein einziges charakteristisches Beispiel mag zeigen, was diese Menschen als Fischer werth sind. Der Hafenkapitän von Caminha, J. da Cunha Lima, hatte im Herbst 1889 einige der ältesten Fischer, die durch ihren Ernst sein Vertrauen zu verdienen schienen, zu sich bescheiden lassen und frug einen derselben, was er für den Grund der gewaltigen Verminderung der Fische, hauptsächlich der Alosen, im Lauf der letzten Jahre hielte. Die Antwort lautete wörtlich: „Wir Fischerleute sind es gewohnt, viel zu fluchen, und um uns dafür zu strafen, giebt der liebe Gott uns wenig Fische; wir wollen uns nicht bessern, nun, so straft er uns eben.“ — So sind sie! Es ist also verlorene Zeit und Mühe, mit diesen Leuten über Fischteiche, Laichzeit, günstige Bedingungen zum Laichen, wie Entfernung vom Lande oder vom Flußboden und passende Oertlichkeit zu sprechen — wenn sie bei solchen Erklärungen auch nicht gerade lachen, so zucken sie doch die Achseln und zeigen deutlich ihre vollständige Unkenntniß in diesen Dingen. Es ist überhaupt eine schwierige Sache, von den Fischern dieser Gegend irgend eine genaue oder wenigstens annähernd genaue Auskunft über das, was ihren Beruf betrifft, zu erhalten. Sie fürchten, sich durch jede Aussage selbst zu schädigen und für jede Erklärung zu neuen Steuern herangezogen zu werden. — Es gehört kein prophetischer Geist dazu, um vorauszusehen, was aus den Uferbewohnern wird, wenn die oben erwähnten Fischgattungen den Minho verlassen haben. Sie werden beim Bebauen ihres Landes nicht einmal ihren Lebensunterhalt verdienen, und andernorts die Arbeit suchen müssen, die ihnen hier entschwindet.

Um dieses in wenigen Jahren unvermeidlich über die Fischer des Minho hereinbrechende Unheil zu beschwören, unterbreitete J. da Cunha Lima, der eben erwähnte Hafenkapitän von Caminha, seiner Regierung den Plan, den ganzen Fluß Minho als Fischteich zu behandeln, und zwar lediglich für Lachse, Alosen und Neunaugen. Da der Fluß, wie bekannt, ein Grenzfluß ist, so mußte man sich bei diesem Vorschlag der Zustimmung und voraussichtlichen Mitwirkung der spanischen befugten Autoritäten versichern. Der Minho ist von Lanhellos ab, das 7 km von seiner Mündung liegt, bis nach Monsão mit Inseln besäet, von denen einige nur durch engere oder breitere Kanäle vom Ufer getrennt sind, und in denen das Wasser, ohne eingedämmt zu sein, doch sehr ruhig, geschützt vor Wind und Schiffahrt, dahinfließt. Diese Kanäle nun sind von den drei Fischarten als Laichplätze erwählt worden, indem die Lampreten bei Villa Nova da Cerveira anfangen, denen die Alosen und Lachse von Valença ab folgen bis über Melgaço hinaus. Da diese Inseln Eigenthum von Privatleuten sind, denen auch zumeist die gegenüberliegenden Ufer gehören, so haben sie seit undenklichen Zeiten den Fischfang in diesen Kanälen als ihr ausschließliches Recht betrachtet und jede Art Netze angewandt, da sie auch die Kanäle selbst als ihr Eigenthum ansehen.

Benannte Kanäle sind die geeignetsten natürlichen Fischteiche, sobald die Fische dort beim Laichen und zur Zeit der Entwickelung ihrer Brut die unentbehrliche Ruhe finden. Diese finden sie augenblicklich in keinem Theil des Flusses und zu keiner Zeit des Jahres, denn die Brutplätze werden unablässig durch die von den gegenwärtigen Verordnungen gestatteten wahrhaften Zerstörungswerkzeuge durchwühlt.

Das Neunauge, entgegen den Gewohnheiten des Lachses und der Alose, sucht schlammige Plätze zum Laichen auf, worin die Brut sich so lange aufhält, bis ihre Zeit für die erste Auswanderung gekommen ist. Den Fischern ist diese Eigenthümlichkeit bekannt und sie durchwühlen den Schlamm nach den Fischlein, die sie dann als Köder für die allergewöhnlichsten Fische gebrauchen. So vernichten sie mit einem Schlage Brut und Brutplätze.

Die zur Zeit bestehenden Verordnungen schützen die Fische in keiner Weise, da die 0,050 m und 0,060 m maschigen Netze vom Juni oder Juli ab bis Februar gestattet sind, die engmaschige sacada sogar das ganze Jahr. Wie gesagt, diese Netze sind wahre Zerstörungsmaschinen. Es ist unglaublich, welche Unmengen von kleinen Wesen diese Netze vernichten, die, bis auf den Grund reichend und durch ihr eigenes Gewicht noch die Maschen zusammen drückend, alles was schwimmt, festhalten. Einige Hafenkapitäne, wie Fonseca da Regalla und sein Nachfolger José da Cunha Lima ließen fabelhafte Mengen kleiner schon todter Fische wieder ins Wasser werfen, die, untauglich zur Nahrung, von diesen Ackerbauer-Fischern als Dünger für ihr Land verwandt werden. Das ist kein Fischen, das ist Vernichten!

Die neuen Verordnungen müßten auch insofern die Nahrung der vornehmen Fische berücksichtigen, indem sie für Schonung der kleineren sorgten. Besteht doch auf dem Lande Schonzeit für die Entwickelung der Jungen; und im Wasser herrschen dieselben Naturgesetze. In den Flüssen Englands hat man die Schonzeit auf die Dauer von 5 Monaten ausgedehnt und von Jahr zu Jahr sieht die Nation die gute Wirkung dieser Maßregel in der großartigen Vermehrung der Lachse. Um nur ein Beispiel für das Resultat rationellen Fischfangs zu geben, führe ich von

den dreißig oder mehr Flüssen, in denen der Salm in England lebt, den Tay an. Dieser Fluß war fast von Lachsen entvölkert, als im Jahre 1862 das erste englische Gesetz über die Schonzeit erschien. In den Jahren 1863 und 1864 verbessert, hatte es zur Wirkung, daß jetzt im Jahre durchschnittlich 50 000 Lachse gefangen werden.

England, das so viele Flüsse besitzt, in denen dieser kostbare Fisch lebt, giebt acht auf alle: die Portugiesen hatten zwei, den Lima und den Minho; der Lima ist für den Lachs verloren, wird der Minho noch gerettet werden können? — Was die Strafen anbetrifft, die in England auf Uebertretung der Gesetze zum Schutz der Fische gesetzt sind, so besteht die geringste in der Zahlung von 100 Mark und wächst an bis zur Gefängnißstrafe mit Zwangsarbeit. Im Gebiet des Minho müßten die Gesetze sich jedenfalls nach den englischen richten, wenn man die Brutplätze schützen und für Nahrung der kostbaren Fische sorgen will. — Vor 20 oder 30 Jahren gab es solche Mengen von Alosen, Maifischen, daß man mit einem Netzwurf stets mehr als 100 Fische fing, oft 200 und 300. Im Jahre 1889 war man glücklich, wenn man am Ende eines arbeitsvollen Tages 10 Fische erbeutet hatte. Das Neunauge, Seelamprete wurde früher mit 75 Pf. bezahlt, heute kostet der Fisch 3 Mark 50 Pf.; sonst fing man Neunaugen zu Tausenden, heute kaum einige Hundert. 1887 wurden noch 101 049 Alosen gefangen, 1888 : 41 878 Stück, 1889 : 29 119 Stück.

Als eine weitere Ursache der Abnahme der Fische im Seeamt Vianna do Castello könnte man die Verschlammung der Flüsse ansehen und das daraus entstehende allmähliche Verschwinden der Vertiefungen und Löcher mit ruhigem süßen Wasser, wo die Fische laichten und ihre Brut sich in aller Ruhe entwickelte. Die Bootsleute konnten mit ihren 4—5 m langen Stangen nicht bis auf den Grund reichen; heute kommen Boote mit 0,30 m oder 0,35 m Tiefgang nur schwer über diese Stellen hinweg. Wohl giebt es noch ansehnliche Vertiefungen von 4—5 m Tiefe mit ruhigem Wasser und zum Laichen sowie zur Entwickelung der Fische geeignet, aber um dahin zu gelangen, müssen die Fische lange Strecken durchschwimmen, wo das Wasser nicht tiefer als 0,20 m und 0,30 m ist. Die kleinen Arten unternehmen dies Wagniß noch, aber die großen kehren wieder um ins Meer und suchen in Flüssen mit tieferem und weniger klarem Wasser den unentbehrlichen Schutz für ihre Nachkommenschaft.

5. Die wirbellosen Nutzthiere Portugals.

Von den zur menschlichen Nahrung dienenden Krustenthieren Portugals hat die Languste — Lagosta — (palinurus vulgaris Latr.) wohl heute die größeste Bedeutung. Sie ist gewöhnlich 35 cm lang, ein sehr gefräßiger Fleischvertilger und lebt an der ganzen Küste Portugals, unfern vom Lande auf steinigem Grunde. Eingeborene Fischer mühen sich beim Fange der Languste ab, aber französische Händler haben den größten Gewinn davon. Sie kaufen zu billigem Preise fast den ganzen Vorrath und führen ihn nach Frankreich, wo sie eigens dafür bestimmte Teiche haben, aus denen sie die Thiere dann zur Zeit, wenn ihr Fang verboten ist, zu hohen Preisen verkaufen. Beim Abliefern ihres Fanges an Bord stellt man den Fischern eine Quittung darüber aus, die sie mit ans Land nehmen, wo man ihnen gegen das Ausliefern ihres Scheines das Geld für die Langusten ausbezahlt. Nach

diesen Scheinen wird nachher der Ausfuhrzoll bestimmt. Die in Espozende gefangene Languste wird den Fischern mit 55 Pf. für jedes lebende Thier bezahlt, während die Händler zur Zeit, wo es viele Langusten giebt, in Paris 10 Franken für das Stück bekommen und werden sie seltener, 25 Franken. Auf dem Markte in Madrid sind sie noch theurer, denn 1887 bezahlte man 60 Franken für jedes Stück. Diese französischen Händler senden jährlich 6 Schiffe mit fürsorglich eingerichteten Wasserbehältern an Bord an die portugisische Küste und lassen die Dampfer vom Juni bis August dort ihre Vorräthe einkaufen. So lange diese Schiffe den Fischern ihren Fang nicht abnehmen, bewahren diese ihn in schwimmenden Holzkästen auf; zuweilen genügt auch eine am Strande gegrabene Grube, die zur Fluthzeit vom Wasser bedeckt wird, um die gefangenen Thiere einige Tage lebend zu erhalten oder die Fischer umwickeln die eben gefangenen Langusten, sodaß die Füße fest am Körper liegen, damit sie nicht zappeln und sich nicht beschädigen können, wie sie sonst thun würden und dann in wenig Stunden sterben. So verwahrt werden sie in Lagen übereinander an einen vor der Sonne geschützten Ort gelegt, mit einem Gewicht beschwert und zwei bis drei Tage am Leben erhalten.

Von den beim Langustenfang gebrauchten Netzen bosca und rasca ist das bosca-Netz dem andern unbedingt vorzuziehen, denn in dem rasca-Netz muß die Languste oft viele Stunden, bei Sturmwetter sogar zwei und mehr Nächte hängen, ehe die Fischer sie holen können. Dann finden sie, nachdem der Sturm sich gelegt und sie zu den Netzen hinausrudern können, manches Thier todt und andere sterben ihnen später im Behälter, weil der Pulga do mar Zeit hatte, sich in der Languste oberstes Schwanzglied einzubohren und von dort gefräßig in ihren Körper hineinzudringen, was stets den Tod der Languste herbeiführt.

Man fängt die Langusten sowohl nahe an der Küste, wie auch in einer Tiefe von 60 bis 80 Faden; die in solcher Tiefe gefangenen sind fast ohne Ausnahme kleine Thierchen, ungeeignet zur Ausfuhr, denn die Händler nehmen nur große Exemplare. Eine ausgewachsene weibliche Languste legt 100 000 Eier. Die Entwickelung derselben fällt in die Monate Dezember und Januar, was die Seeämter veranlaßt hat, den Langustenfang in diesen Monaten zu verbieten. Im März, April und Mai trennt sich die Brut von den Weibchen, indem dieselben ihren Schwanz ausbreiten und sie ins Wasser schütteln. Seit der ungeheuren Ausdehnung, die der Fang der Languste in den portugiesischen Gewässern, hauptsächlich zwischen Vianna do Castello und Caminha genommen hat, ist auch das strenge Verbot ergangen, junge Thiere zu fangen, die von den Augen bis zur Schwanzwurzel weniger als 0,22 m messen. Zu diesem Zweck führt jedes Boot ein hölzernes beglaubigtes Maß an einem sichern Platze mit sich, was die dortigen Fischer gewissenhaft gebrauchen. Im Jahre 1888 war der Langustenfang noch ganz unbedeutend, 1889 hatte er sich so vergrößert, daß der Ertrag des Gefangenen als Ersatz für die immer seltener werdenden Salme, Lampreten und Alosen gelten könnte. Der weitaus größte Teil der zwischen Espozende und Caminha gefangenen Langusten wird nach Frankreich und Spanien verkauft. Uebrigens erschien schon im Dezember 1885 eine Verordnung, welche bestimmte, daß ein Dampfer mit geringem Tiefgang in der Nähe von Espozende und Caminha zur Zeit des Langustenfanges stationiren solle, um die spanischen Fischer im Schach zu halten, die von dem Reichthum an diesen vielbegehrten Langusten angelockt, jede Gelegenheit

ergreifen, um ihre Netze in portugiesischen Gewässern auszuwerfen. Nur die Nähe eines Kreuzers kann sie davon zurückhalten.

Der Hummer — Lavagante — (homarus vulgaris) hat die Gestalt einer Languste, aber andere Farbe, viel stärkere Scheren und eine Länge von 25 cm. Die Scheren haben starke breite Zähne und die Fischer müssen beim Ergreifen der Thiere sehr vorsichtig sein, da sie solche Kraft besitzen, daß sie dem Fischer mit Leichtigkeit einen Finger, ja sogar einen Arm zerbrechen. Das Fleisch des Hummers ist süßlicher als dasjenige der Languste und bei den Engländern ebenso beliebt, wie die Languste bei den Franzosen und Spaniern.

Der Seekrebs — Lagostim — (nephrops norwegicus Lin.), ehemals sehr zahlreich an der portugiesischen Küste, wird heute nur noch im Süden und Südwesten gefangen.

Der große Taschenkrebs — Caranguejola — (cancer pagurus Lin.). Die Portugiesen finden sein Fleisch schmackhafter als das der Languste.

Krebse werden in verschiedenen Arten auf Felsen, Mauern und am Strande der Seehäfen gefangen, wozu man kleine Netze in Sackform verwendet. Die kleinsten dieser Schalthiere wie Pilado (portunus puber Lin.) sind als Dünger von den Landwirthen sehr geschätzt. Darum wird an der nordwestlichen Küste der regelmäßige Fang mit Schleppnetzen in großem Maßstabe betrieben. Das beweisen auch die auf den Feldern vertheilten Haufen dieser Thiere, die, mit anderen faulenden Fischen vermischt, die Luft in ihrer Nähe verpesten und dem Spaziergänger oft den Genuß an einem Gang nach den Pinien- und Korkeichenwäldern verleiden, deren würziger Duft von dem durchdringenden fauligen Geruch überstimmt wird.

An Krabben kommen drei Arten vor, von denen die Sägekrabbe (palaemon serratus, Penn.) den angenehmsten Geschmack hat. Sie lebt in den Flußmündungen und Buchten, die von der Meeresfluth überströmt werden.

Von den eßbaren Weichthieren sind als die beliebtesten folgende zu erwähnen: Der Polyp — Polvo — (octopus vulgaris) welcher vornehmlich in den Felsklüften der Nordwestküste lebt und vom Juni bis August gefangen wird. Mit den zwei stärksten seiner acht Schlingarme klammert er sich an die Steine, mit den andern Armen umschlingt er die Beute, welche seine großen Augen, die in der Nacht wie Phosphor leuchten, ihm zeigen. Er tödtet sie dann mit seinem scharfen Schnabel. Man ißt den polvo frisch gekocht, als Pastete zubereitet und getrocknet. In letzterem Zustande sieht man ihn, dunkel kirschfarben an den Thüren der Verkaufsläden hängen, wo sich auch, ihm gegenüber, der beliebte gelblich graue Stockfisch im Winde schaukelt.

Eine ebenso beliebte Nahrung ist der Kalmar, — lula — (loligo vulgaris), den man frisch abgekocht mit Reis ißt; dann benutzt man ihn viel als Köder.

Die Sepie, — choco — (sepia elegans) hat eine innere Schale, die fein zerstoßen in den Apotheken zur Bereitung von Zahnpulver gebraucht wird und in der Industrie zum Putzen der Metalle.

Die Austern nutzt der Portugiese weder zum Verbrauch noch zum Handel genügend aus. An der Küste Algarbiens giebt es unfern des Kaps Santa Maria natürliche Bänke von großen wohlschmeckenden Austern, doch werden diese in unvernünftiger Weise ausgebeutet und außerdem durch ihren Todfeind, den Schlamm zerstört. Diese algarbischen Austernfischer verkaufen ihren Fang an Händler, die

ihnen für das Tausend durchschnittlich 17 Mark geben und dann selbst auf dem Markte das Tausend Austern mit 30 bis 32 Mark verkaufen.

In der Stadt Faro bezahlt man für 1 Dutzend Austern 27 Pfennig.

Die Miesmuschel — Mexilhão — (mytilus edulis Lin.) ist aromatisch, von ausgeprägterem Geschmack als die Auster, ist leicht zu fischen und ein sehr beliebtes Gericht.

Ebenso beliebt ist beim Volke die in siedendes Wasser gelegte Gemeine Uferschnecke — Burrié (Littorina littorea) — mit grünlicher Schale. In den Vorstädten von Lissabon sieht man oft hochgefüllte Schüsseln davon feilgeboten. Der Käufer steckt die Schnecken in die Tasche und zieht beim Weitergehen die gekochten Thiere mit dem Zahnstocher, diesem dem Portugiesen beim Essen unentbehrlichen Gegenstande, heraus; die leeren, harten Schneckenhäuser rollen dann den Spaziergängern vor die Füße.

6. Die Verwerthung des Seetangs.

In allen nordwestlichen Häfen Portugals wird das Sammeln von Seetang, Seegras, Algen eifrig betrieben, wobei Veteranen, Frauen und Kinder eine willkommne Beschäftigung finden. Man gebraucht den Seetang in diesen Gegenden mit Vorliebe als Dünger, verwendet ihn theilweise auch als Futter für Hausthiere. Mittels langer Harken und großer Eisengabeln reißt man die Pflanzen aus dem Felsgestein oder fischt die von der Fluth herangetriebenen auf, die man dann auf Steinen am Strande oder auf Sanddünen trocknet. In Caminha wird das Sammeln des Seetangs nur von den im Fort wohnenden Veteranen und von den Angestellten des Leuchtthurms betrieben.

Zwischen den beiden Flüssen Minho und Lima allein zählt man 14 Hafenplätze mit 33 Fahrzeugen und 896 Sammlern für Seetang. Auf ein Jahr kann man durchschnittlich 2 982 Ladungen im Werthe von 54 000 Mark rechnen. Und doch erstreckt sich die Zone zum Sammeln dieses beliebten Düngers nur von den Häfen des Minho bis an das bekannte Seebad Ericeira. Südlich von Ericeira hört das Fischen des Seetangs auf und wird auch an der Küste von Algarbien nicht betrieben. Nach der Statistik des Jahres 1886 beschäftigten sich 4 479 Personen mit Sammeln von Seetang, sie fischten in dem Jahre 46 150 Wagenladungen im Werthe von 832 500 Mark. — Es ist beinahe unglaublich, in was für unsichern Fahrzeugen die sammelnden Frauen von Espozende sich auf das Meer hinauswagen, es sind viereckige, kiellose Kästen, die man nicht einmal Boote nennen kann, und doch widerfährt ihnen selten Unglück.

Die Algenfischer aus der Bucht von Aveiro sind beim Ausüben ihres Gewerbes unverträglich gegen alle anderen Fischer und fordern sie bei jeder Gelegenheit heraus, reizen sie bei jeder Begegnung. Beim Segeln weichen sie keinem andern Fischerboot aus, mag es auch durch sie in die größte Gefahr kommen. Es ist unbegreiflich, wie diese Menschen, welche in ihren Dörfern bei ihrer gewohnten rauhen Arbeit so bescheiden und achtungsvoll sind, sich verwandeln, sobald sie sich dieser ungewohnten Beschäftigung widmen. Die Algensammler von Mira und Vallega z. B. sind sogar von allen andern Sammlern der Ria gefürchtet. Und doch entsteht unter diesen rauhen Menschen selbst nie ein Streit über ihre Arbeit oder Ausbeute in den

öffentlichen Gewässern, wie es sonst in andern Theilen des Landes vorkommt, — vielleicht ist es der unermeßliche Ueberfluß an Algen, der jede Uneinigkeit verhütet.

Dieser Erwerbszweig bringt jährlich die Summe von 731 000 Mark ein und gewährt 2 542 Leuten Verdienst; doch wenn er auch die Felder fruchtbar macht, so verursacht er leider einem andern Gewerbe der Ria unberechenbaren Schaden — dem Fischfang. Der Seetang spielt bekanntlich eine Hauptrolle in der Fortpflanzung und dem Leben der Fische überhaupt. Viele legen ihre Eier auf die Zweiglein und klebrigen Blättlein, andere suchen dort Schutz vor der Gefräßigkeit der Stärkeren, manchen dienen sie als Nahrung und die kleineren Fischfresser benutzen den Seetang als Schlupfwinkel, aus dem sie sich leichter auf ihre ahnungslose Beute stürzen können. Der Seetang ist auch der Reiniger des Wassers, er saugt die vom Athmen der Fische verdorbene Luft auf und liefert ihnen dafür den unentbehrlichen Sauerstoff. Das allerorts und zu jeder Tageszeit betriebene Auffischen des Seetangs reißt unvermeidlich zahllose Mengen von Eiern mit sich, raubt der kaum dem Ei entschlüpften Brut jeglichen Schutz und erstickt oder zerquetscht mit den eisernen Harken die Keime unzähliger Fischarten.

In früheren Zeiten begann das Tangfischen erst Mitte August und dauerte bis Ende des Jahres. Diese gute Gewohnheit hat man mit dem schädlichen immerwährenden Sammeln vertauscht; man könnte doch so leicht während der Laichzeit damit aufhören, da die Landwirthe ihren Bedarf an diesem Dünger sich vorher verschaffen können; durch Lagern verliert er nicht. Es sind der Regierung von berufener Seite schon Vorschläge zur ernstlichen, energischen Bestimmung der Sammelzeiten für Seetang gemacht worden, desgleichen für die Neubevölkerung der Ria mit Fischen, für die Schonzeit der Fische und Pläne zur Einrichtung eines regelmäßigen Polizeidienstes, um die Ria besser überwachen zu können. Zu dem Zweck sollte die Bucht in drei Polizeidistrikte eingetheilt werden und die Polizeimannschaft im Besitz von Booten sein, um jederzeit an jedem Ort erscheinen zu können, doch ist darüber noch nichts bestimmt.

7. Ueber Salzgewinnung.

Thiere und Pflanzen sind indessen nicht der einzige Schatz, den das blaue Meer für die Portugiesen bereit hält; der unermüdliche Fleiß der Menschen entzieht der bittern Fluth auch das unentbehrliche Salz. Wer die Eisenbahn von Lissabon nach Porto oder umgekehrt benutzt, der wird am Meeresufer entlang in gleicher Linie mit der Bahn eine Reihe viereckiger Teiche bemerken, die zur Zeit der Fluth vom Seewasser überspült werden. Dies sind Salinen, in denen das verdunstende Wasser seinen Salzgehalt zurückläßt.

In größerem Maßstabe wird die Salzgewinnung neben der Fischerei und dem Sammeln von Seegras in der Ria oder Mündungsbucht von Aveiro betrieben. Diese Bucht bedeckt den niedrigst gelegenen Theil der Ebene zwischen Mira und Ovar in einer Länge von 45 km von verschiedener Breite und wird durch einen tausend bis fünfzehnhundert Meter breiten Gürtel losen beweglichen Sandes vom Ozean getrennt.

Ein Meeresarm, die Barre von Aveiro genannt, durchbricht diesen Trennungsgürtel und ergießt seine salzige Fluth in die Bucht, wo sie sich mit dem süßen

Wasser der Flüsse Vouga und Antuan und zahlreicher Bäche vermischt, die im Winter noch durch herunter stürzende Regenmassen vergrößert werden. Diese ausgedehnte flüssige Masse hat sehr verschiedenen Salzgehalt, was, verbunden mit der ungleichen Tiefe und Beschaffenheit des Grundes, sowie der Temperaturunterschiede, die Bucht in hohem Grade für die Züchtung und Einheimischmachung von Fischen und anderen Seethieren geeignet macht. In gleichem Maße ist die Ria der Entwickelung einer üppigen Flora günstig und zugleich Mittelpunkt der wichtigen Seesalzwerke. Unglücklicherweise werden diese unvergleichlich günstigen Bedingungen zur Entwickelung der Fischerei und Salzgewinnung schlecht benutzt oder durch eine barbarische, vernichtende Ausnutzung verschwendet. Uebrigens trägt die Beschaffenheit der Barre sowie die der Düne, welche die Bucht (Ria) vom Ozean trennt, bedeutend hierzu bei. Die Barre, welche diese aus feinem Triebsand gebildete Düne durchbricht, ist wie alle Sandbarren, dem Wechsel von Tiefe und Richtung unterworfen. Durch die Ansammlung von Sandhügeln und die hierdurch entstandene Verflachung des Wassers, mit welchem der Ozean die Bucht versorgt, hat die Schifffahrt schon öfter gelitten, wie sie auch die Seefische am Hineinschwimmen in die Süßwasserflüsse hindert und durch den geringen Zufluß von Salzwasser die Thätigkeit der Seesalzwerke lähmt. Da wenig Salzwasser zur Fluthzeit einströmt, so kann mit der Ebbe auch nur wenig zurückfließen, jedenfalls nicht genügend, um die sich ansammelnden Sandmassen mit ins Meer hinauszuspülen. Außerdem wehen vorherrschend starke Seewinde von Südwest und Nordwest, hauptsächlich im Sommer, und durch ihre Wirkung werden beträchtliche Sandmengen in die nahe liegenden Arme der Bucht hineingetrieben, wo sie den Grund jährlich um 0,032 m erhöhen. Die vorgenommenen Anpflanzungen bezwecken das Festhalten des beweglichen Sandes.

Die Salzgewinnung wurde von den Aveirensern schon im 9. Jahrhundert betrieben, auch sandten sie Handelsschiffe nach England und wurden die ersten Kolonisten auf der Insel Neufundland.

Die in der Bucht zwischen der Bevölkerung von 25 Ufergemeinden verkehrenden Fahrzeuge haben einen flachen Boden, um über die geringste Tiefe gleiten zu können, sie werden von einem Schiffer oder von zweien bemannt und mittels eines Segels oder einer Stange fortbewegt und sind ziemlich gute Segler. Die dort gebrauchten Böte (Bateiras) fassen 3 bis 8 kbm, die Barken (Barcos vareiros) 10 bis 16. — Leider ist es unmöglich, die Zahl der Fahrzeuge und die der Fischer festzustellen, da sie sich der Eintragung ihrer Namen auf dem Seeamt entziehen in dem Gedanken, auf diese Weise vom Dienst auf der Flotte loszukommen. Die ältesten Fischer haben sich diesem Gesetz noch gehorsam unterworfen. Doch schätzt man die Zahl der Boote auf ungefähr 400, die der Fischer auf 550 bis 600 und rechnet auch durchschnittlich für jeden 90 Pf. Lohn den Tag.

Aus dem gleichen Grunde flüchten die jungen Fischer von Póvoa de Varzim auf Tage hinaus ins Meer, wenn sie erfahren, daß die Bevollmächtigten der Militärbehörde auf dem Wege nach Póvoa de Varzim sind. Die zurückbleibenden Frauen erklären dann, daß ihre Söhne auf der Reise nach Indien sind oder verleugnen sie sogar. Sind die gefürchteten Uniformen verschwunden, so werden die Fischer durch vereinbarte Zeichen davon verständigt und kehren vom Meer zurück.

Außer dem Salz gewinnt man auf den Salzwerken noch Seetang — moliço — (rupia maritima) — der als Dünger verkauft wird.

Vielleicht interessirt eine Zusammenstellung der eben erwähnten und zur Zeit in der Bucht von Aveiro betriebenen Gewerbe nebst den dadurch verdienten Summen; sie verhalten sich zu einander wie folgt:

Erwerbszweige	Jahresertrag M.	Zahl der Arbeiter in jedem Erwerbszweig	Zahl der Boote
Frachtfahrten	186 750	550	400
Salzgewinnung	225 000	600	100
Ernten der Gräser . .	230 000	60	60
Sammeln von Seetang	731 000	2542	1342
Fischfang	211 500	1155	385
Summen:	1 584 250	4907	2287

8. Die Seefischerei von Peniche.

In viel schwierigeren Verhältnissen als die Aveirenser müssen die Fischer von Peniche sich ihr Brot verdienen und mit dem wilden Meer kämpfen, das ihnen zuweilen ihre theuren Netze zerstört. So veranstaltete im Sommer 1894 Lissabon zum Besten der nothleidenden Fischer eine Ausstellung der schönsten von fleißigen Frauen in Peniche geklöppelten Spitzen, die jeden Vergleich mit den berühmten Spitzen von Brüssel, Valenciennes, Alençon und Chantilly aushalten können. Die meisten Motive zu den Spitzen liefern die Verzierungen von Blumen und Muscheln an den nationalen Denkmälern.

Von den beiden durch die Halbinsel Peniche gebildeten Buchten bietet die nördliche keinen sicheren Ankerplatz, zum Theil wegen ihres steinigen, schmutzigen Grundes, zum Theil wegen des bewegten Meeres, sobald nordwestliche und nordöstliche Winde wehen. Die südliche Bucht ist der hauptsächliche Ankerplatz der Schiffe und die festliegenden Fischereigeräthe werden dort angebracht; vor den nordöstlichen bis nordwestlichen Winden ist sie vollkommen geschützt. Der Boden der nördlichen Bucht von Peniche, sowie der ganzen Nordküste der Halbinsel ist felsig und abschüssig und mit viel Seetang bedeckt, einige Arten desselben werden bis 3 m lang. Auch hier reißt man die Algen aus dem Grunde, oder aus den bei großer Ebbe trocken gelegten Felsen, oder man fischt die von den Wogen der Fluth auf den Strand getriebenen Pflanzen. Im Sommer klammert der Seetang sich fest an den Felsengrund und entwickelt sich zu großer Ueppigkeit, sobald aber das Wasser kälter wird und die wilde Bewegung der Wellen im Winter anfängt, löst der Tang sich von den Felsen und wird an's Land geschwemmt.

Eine ganz besondere Beachtung wird den ärmsten von allen Fischern, denen die mit Leine und Angel fischen, zu theil. Die Boote mit Netzen dürfen sie nicht von ihren Plätzen verdrängen und durch Auswerfen der Netze in ihrer Nähe ihnen ihren Fang nicht schmälern oder verscheuchen.

Nach der Zählung des Jahres 1889 besaß die Ortschaft Peniche 700 Feuerstellen und 3100 Einwohner, von denen 643 der Fischerklasse angehörten. Wenn man die Menge der dort gefangenen Fische auf die Familien vertheilt und zwar

so, daß man jede Familie aus vier Köpfen bestehend annimmt, so entfallen auf jede Person täglich 500 g Fische.

Es würde zu weit führen, hier eine Beschreibung der Lebensweise, der Erhaltung und Unterstützung der Fischerklasse zu geben, es sei darum nur erwähnt, daß die Häfen von Peniche von höchster militärischer und strategischer Bedeutung sind und sämmtlich, wie auch die Ortschaften innerhalb der Befestigungen, der Gräben und Mauern des Forts liegen. Aus diesem Grunde müssen die Bewegungen der Fischfang treibenden Bevölkerung im Einklang mit diesen militärischen und strategischen Bedingungen stehen, was natürlich der Ausübung ihres Berufs oft hinderlich ist. So werden z. B. die Thore der Stadt zu einer von dem jedesmaligen Gouverneur bestimmten Stunde des Abends geschlossen und während der Nacht alle zwei Stunden einmal geöffnet. Nun kommen Fischer mit ihrer Last ermüdet und hungrig einen Augenblick nach Schluß der Thore an, oder kranke Reisende, die ihre Zeit nicht anders einrichten konnten und müssen nun in Wind und Wetter zwei volle Stunden ausharren, ehe das Thor sich ihnen öffnet. Die einen werden geschädigt, den andern wird das Wiederkommen verleidet.

9. Ueber den Fang des Stockfisches und des Bonite.

Die Augen der portugiesischen Fischer richten sich aber wie bereits erwähnt weiter als nach den Inseln an der Küste ihres Landes; sie rüsten auch kleine Fischerflotillen nach den Gestaden Nordamerikas zum Fang des Stockfisches und nach Nordafrika zum Fang des Bonite (thynnus pelamis) und der Makrele aus.

Der Fang des Stockfisches Bacalháo (gadus merlangus Lin.) wurde von ihnen schon früh betrieben; denn im Jahr 1358 unter der Regierung Peters des Ersten schlossen sie einen Vertrag mit Eduard III. von England, worin ihnen gestattet wurde, während eines Zeitraums von 50 Jahren an den englischen Küsten zu fischen. In dieser Schule bildeten sich die unerschrockenen Seefahrer, denen die Portugiesen sowohl ihre großen Entdeckungen und Eroberungen verdanken, wie ihren ausgedehnten Handel im Orient und im Occident. Als die Portugiesen vom Jahr 1580 — 1640 unter der Fremdherrschaft der Spanier standen, theilten sie deren Schicksal in den Kriegen mit den Engländern zur Zeit der Königin Elisabeth und etwas später, als die Holländer sich von der spanischen Herrschaft befreit und die Herren des Meeres geworden waren, da wurden von ihnen die Spanier und mit denselben die Portugiesen von den besuchten Bänken in Neufundland vertrieben und heute sind es nur noch zwei Häfen des Kontinents von Portugal, die Schiffe zum Stockfischfang in Neufundland ausrüsten. Figueira da Foz mit zwei Fahrzeugen: einer Hiate und einem Lugre, Lissabon in den Jahren 1888 — 1892 mit 10 Fahrzeugen, wie Lugre, Pataschen, Schoner. Die Zeit des Fischens dauert vom Mai bis September.

Im Jahre 1887 haben die beiden Fahrzeuge aus Figueira da Foz in den Vereinigten Staaten von Nordamerika für 4500 Mark Köderfische kaufen müssen, außer den von ihnen mitgenommenen Lulas (loligo vulgaris).

Diese beiden Fahrzeuge, zusammen mit 34 Fischern bemannt, haben in den Jahren 1885 — 1888 532 200 kg Stockfische im Werthe von rund 180 000 Mark nach Portugal gebracht.

Im ganzen Königreiche wurden im Jahre 1888 21 099 787 kg Stockfische verbraucht, wovon die Portugiesen 923 122 kg selbst fischten, während portugiesische Schiffe 131 100 kg vom Cap Verde einführten; den Rest brachten englische, schwedische und norwegische Schiffe.

Ebenfalls im Frühling, sobald der Mai herankommt, segelt aus dem Hafen von Olhão in Algarbien eine Fischerflotille von 30 gedeckten Fahrzeugen — cahiques — mit einer Bemannung von 360 Fischern nach dem Meer von Larache an der Nordwestküste von Marokko. Schnell sind die 140 Meilen nach dem Bestimmungsort zurückgelegt und nun geht es eifrig an den Fang des schnell schwimmenden „Bonite" sarrajão (thynnus pelamis). Ist dessen Zeit vorüber, ungefähr am 15. Juni, so erscheint die Makrele, deren Fang bis in den August und September hinein währt.

Ein vollständig ausgerüsteter mit 10 bis 15 Fischern bemannter cahique kommt auf 3 600 bis 7 200 Mark zu stehen. Die Ausgaben für täglichen Unterhalt, Fischereigeräth und Salz gehen auf Kosten der Bemannung; bei Vertheilung des Reingewinns wird das Boot mit einem Antheil bedacht.

Beim Fang des Bonite bedienen sich die Fischer einer 20 Faden langen Leine, an deren Ende sie 3 Angelhaken anbringen, die sie mit weißem Zeug umwickeln. Man wirft diese Leine vom Hintertheil des Bootes aus, indem man nach verschiedenen Richtungen weiter segelt. Der Bonite, welcher an der Oberfläche schwimmt, folgt dem segelnden Boot, sieht etwas Weißes sich im Wasser bewegen, stürzt sich darauf und ist gefangen. Es ist dieselbe Fangweise, wie man sie beim Seewolf, Sargus fasciatus, alvacóra und anderen schnell schwimmenden Fischen anwendet.

Den Fang des Scomber colias Lin. (Nr. 1, S. 183) betreibt man zugleich mit dem der Pescada, Dentão und Trichiurus lepturus, wenn diese Fische zahlreich in den Gewässern erscheinen.

Die Fangweise für den Scomber col. ist von der des Bonite sehr verschieden. Man nimmt dazu eine Ruthe mit einer Leine oder einem Draht versehen, woran sich Angelhaken befinden und wirft sie von Bord des festgelegten Bootes aus.

Für den Fang der anderen obenerwähnten Fische verwendet man Palangre- oder auch Gorazeira-Angeln von 120 bis 130 Faden Länge. (Siehe S. 82.)

Nachdem die Fische ausgenommen und eingesalzen sind, segeln einige der Böte direkt nach Lissabon, um ihren Fang dort auf den Markt zu bringen.

Es fischen indeß nicht nur Portugiesen an dieser Küste, auch Spanier und Afrikaner finden sich dort ein und bilden oft eine Flotte von hundert Fischerböten.

Bei Gelegenheit dieser Expedition erwähnt B. da Silva der Stockfischbänke Freminville und Birkenhead, die 150 m tief und ungefähr 200 Milhas von der Insel do Sal, einer der Inseln des Grünen Vorgebirges an der westafrikanischen Küste, belegen, großen Reichthum an Stockfischen bieten. Wenn die Portugiesen den Stockfisch in so großer Nähe fangen und einsalzen können, ist es zu verwundern, daß sie der Sache kein größeres Interesse entgegen bringen, wie es bis heute geschehen.

10. Ueber die Fischereibezirke Portugals.

Um das soeben Besprochene zu vervollständigen, möchte ich noch einige der vielen Angaben anführen, die in einer ausführlichen Statistik vom Jahre 1886, die drei Seedepartements umfassend, in welche das Küstengebiet Portugals eingetheilt ist, enthalten sind.

Das nördliche Seedepartement enthält unter anderem:

Fischereistationen	54
Fischer	15 614
Fahrzeuge	3 198
gefangene Fische	9 067 190 kg
Werth des Gefangenen . . .	3 254 400 Mark.

Das centrale Seedepartement enthält unter anderem:

Fischereistationen	27
Fischer	7 852
Fahrzeuge	2 078
Gewicht des Gefangenen . . .	16 163 140 kg
Werth des Gefangenen . . .	6 498 220 Mark.

Das südliche Seedepartement enthält:

Fischereistationen	33
Fischer	6 300
Fahrzeuge	900
Gewicht des Gefangenen . . .	5 244 700 kg
Werth des Gefangenen . . .	2 056 300 Mark.

Trotz der Ausführlichkeit oben erwähnter Statistik von 1886 konnten darin keine Angaben über die Fischmenge gemacht werden, die beinahe täglich in den kleineren Flüssen und in den Zuflüssen der größeren gefangen wird; diese Fischerei entzieht sich der Berechnung.

11. Ueber die Fanggeräthe.

Betrachten wir zuerst die beim Fischen in der See gebrauchten Netze und ihre ziemlich hohen Preise, so finden wir, daß es gerechtfertigt ist, wenn die Fischer sich bemühen, gewisse Schutzmaßregeln zur besseren Erhaltung derselben anzuwenden. Sie tauchen die Netze in eine leicht harzige Flüssigkeit, da sie in Erfahrung gebracht haben, daß derart getränktes Garn dem Seewasser besser Widerstand leistet; außerdem erhalten die Netze dadurch eine dunklere für den Fischfang geeignetere Farbe. Man verfährt dabei folgendermaßen: Man stellt einen kupfernen Kessel mit süßem Wasser aufs Feuer und läßt darin während 5—6 Stunden Kiefernrinde kochen. Dann legt man die Netze in die heiße Flüssigkeit und läßt sie eine Nacht lang darin liegen; am anderen Morgen nimmt man sie heraus und breitet sie zum Trocknen in der Sonne aus.

a) Stellnetze.

Volanta, Belante oder Saramona-Netz. Diese am meisten an der Westküste Portugals von Caminha bis Ericeira gebrauchte Netzwand, welche vornehmlich für den Fang der Pescada bestimmt ist, wird auch Pescada-Netz genannt. Ihre Größe wie auch die Bemannung der die Netztheile ausrudernden Böte wechseln an jedem Orte. Man flicht das Netz aus Leinengarn Nr. 30 und legt es vor dem Gebrauch in einen Aufguß von Weidenrinde, wodurch es eine dunkle Zimmetfarbe erhält. — In Caminha mißt die rechteckige Netzwand 60 Faden in der Länge, die sich durch das Aufstellen auf 30 Faden vermindern und 48,5 Maschen

in der Höhe. Die Masche mißt seitwärts 57 mm. Eine der großen Seiten ist mit kleinen scheibenförmigen Korkflotten besetzt, die in der Mitte ein Eisen haben, wodurch das Seil gezogen ist, welches das Netz hält. Die parallele untere Seite des Netzes ist mit Bleistücken belastet, die das Netz, wenn es im Wasser ist, zwingen, eine senkrechte Richtung anzunehmen. Das Netz hat eine Maschenweite von 0,07 m, wenn es naß ist. Da es bis auf den Grund reicht, so hat es am unteren Rande noch außer den Bleistücken 21 Steine an jeder Abtheilung. Jedes Boot führt von den Netztheilen 44 Stück mit sich, die dann zu einem Stück vereinigt werden. Man wirft die Volanta 9—12 Meilen vom Lande entfernt und im Sommer bei einer Tiefe von 40 Faden, im Winter bei 80 Faden aus, die Bleistücke und Steine ziehen sie auf den Grund. An den Enden des oberen Randes befinden sich zwei große Bojen, welche die Taue halten, an denen man das Netz in die Höhe zieht. Dann tragen diese Bojen einen hohen Stock, an welchem man Lorbeerzweige oder sonst ein Zeichen befestigt, woran die Fischer ihr Netz erkennen. Die Boote, welche von Caminha aus die Netze ins Meer fahren, sind gewöhnlich je mit 10—12 Fischern bemannt, zu denen oft noch ein Knabe kommt. Die Fischer eines jeden Pescada-Bootes (lancha) theilen ihre Ausgaben und Einnahmen unter einander. Sind es 12 Männer und 1 Knabe, so machen sie 13 Theile und einen halben: für jeden Mann einen Theil, den halben für den Knaben, den dreizehnten in die Kasse; diesen vertheilen sie am Vorabend von Allerheiligen. An diesem Tage werden auch alte Verträge, für das ganze Jahr bindend, erneuert, oder neue geschlossen.

In Gontinhães gebraucht man die gleichen Netze und wäscht sie alle acht Tage in Flußwasser.

In Vianna do Castello und in Espozende hat die Volanta 42 Faden Länge, die sich nach dem Aufstellen auf 22 Faden vermindern und 40 Maschen Höhe, deren jede seitwärts 58—62 mm hat. Nach dem Waschen und Trocknen färbt man die Netze aufs Neue. Hier sind es 3 oder 4 Eigenthümer, denen eine Lancha für den Fang der Pescada gehört. Sie werden je mit 20 Leuten bemannt, von denen jeder 3 Netztheile mit sich führt, für jeden Eigenthümer 6 Theile. Sie fischen bei 50 Faden Tiefe, 4—5 leguas (Meilen) vom Lande entfernt.

Die Netze aus Póvoa de Varzim, Foz do Douro und Valbom haben seitwärts 65 mm Maschenweite und werden bei 40—150 Faden Tiefe in einer Entfernung von 25 Milhas vom Lande ausgeworfen.

In Buarcos wird jedes Boot mit 20—24 Leuten bemannt; jeder darf 2 Netze für sich mitnehmen, will er mehr auswerfen, so muß er für jedes weitere dem Patron einen halben Theil abgeben. Für die Patrone führt jedes Boot 18 Netze mit. Die verheiratheten Fischer dürfen für jeden unmündigen Sohn (für Mädchen nicht), der über ein Jahr alt ist, ein Netztheil mehr auswerfen, doch müssen sie vorher die Patrone darum ersucht haben.

Sobald die gefangenen Fische an Land kommen, nehmen die Fischerfrauen sie in Empfang, verkaufen sie und geben dann Rechenschaft von ihrem Geschäft.

Bei gutem Wetter bleiben die Fischer über Nacht auf dem Meer und holen bei Tagesanbruch die Netze herauf, um den Fang herauszuziehen. Da putzen sie die Fische in Seewasser und kochen sie auch darin, indem sie einen irdenen Kochtopf auf einen kleinen Holzstoß setzen, den sie auf dem Boden des Kahnes am Bug aufrichten.

Trotzdem die Pescada-Netze so weit vom Lande und im Fahrwasser der Schiffe liegen, hindern sie diese in keiner Weise, da sie in so große Tiefe und bis auf den Meeresgrund versenkt werden.

Man läßt die Netze 6 Tage im Meer und alle 2 Tage fahren die Fischer hinaus, um die Fische zu holen, die sich gefangen haben, wenn nicht stürmisches Wetter sie länger davon zurückhält. Die mit dem Volanta-Netz gefangenen gadus merlucius — pescadas — sind nicht so frisch, wie die mit der Angel gefangenen, da sie oft viele Stunden, ja Tage in den Maschen hängen und oft schon todt sind, wenn die Fischer sie herausziehen. Man fängt darin Rothaugen, pagellus centrodontus, Seezungen, Rochen und andere in tiefem Wasser lebende Fische.

Das Rasca-Stellnetz (eine einfache Netzwand) gewährt von allen Netzen dem Fischer den reichsten Ertrag. Es ist wie die Volanta aus Theilen zusammengesetzt, von denen jeder 30 Faden lang und 2 Faden breit ist. Am oberen Rande ist das Netz mit Kork versehen und damit es im Wasser senkrecht steht, befinden sich am untern Rand anstatt der Bleistücke mit Sand gefüllte Säckchen, die in einem Zwischenraum von zwei zu zwei Metern angebracht sind. Die Maschen sind seitwärts 0,11 m weit, wenn sie naß sind. Jedes Boot führt 25 bis 30 Theile mit sich, alle in Baumrinde gefärbt. An den äußeren Enden des Netzes befinden sich zwei große Bojen zum Befestigen der Taue, mit denen man das Netz aufholt. Man fängt mit diesen Netzen: Hummer, Rochen, Krebse, Steinbutte, Meerbrachsen und andere Seefische und wirft es in größerer Nähe der Küste aus als das Volanta-Netz. Das Leinengarn, aus dem es hergestellt wird, hat $^2/_3$ mm im Durchschnitt.

Petisqueira ist ein dreiwandiges Stellnetz, welches auf See zum Fang von Ruivo, cações, tremelgas und Caranguejolas gebraucht wird.

Majoeira, ein dreiwandiges, verankertes aber an der Oberfläche schwimmendes Küstennetz für Seewolf, Meerbrassen u. dergl.

Das Zangarelho-Netz ist der Volanta ähnlich, hat aber weitere Maschen und wird von den Fischern in Caminha bei 30—50 Faden Tiefe ausgeworfen, wenn die Fische sich in der Nähe der Küste zeigen. Die Länge der Netzwand beträgt 60 Faden, verringert sich aber beim Zusammenziehen und Aufstellen auf 30 Faden; die Wand hat 36—40 Maschen in der Höhe und mißt seitwärts 76 mm. Vermöge der weiteren Maschen fängt man damit größere Fische als mit der Volanta, was indessen das Fangen von ruivo, caneja, Meerbrachsen und pescada nicht ausschließt.

Ein kleineres Rasca-Netz dient vom Douro bis nach Setubal zum Fang der Langusten und Hummer, die durch an den Ecken befestigte Schollenstückchen herbeigelockt werden. Am Morgen aufgestellt, holt man das Geräth am Nachmittag herauf; in der Nacht aufgestellt, löst man die gefangene Beute bei Tagesanbruch heraus.

Caçonaes sind einwandige Netze, die man an der Südküste zum Fang der Musteliden, gelegentlich auch anderer Fische und Krustenthiere benutzt.

Corvineiras, gleichfalls einwandige Netze werden im Sommer an der Küste Algarbiens aufgestellt, wenn die Corvina (sciaena aquila) dort vorbeizieht. Die Maschen sind natürlich dem großen Körper des Fisches angemessen, der sich übrigens auch in den Netzen des Thunfisches, der Sardine, ja selbst in Angelgeräthen fängt.

b) Treibnetze.

Die wichtigsten dreiwandigen Treib-, resp. auch Setznetze in den Flußmündungen und der See sind die Vandas oder Tresmalhos, und dienen zum Fang von Maifischen. Die zugehörigen Boote enthalten 3—5 Leute. Aehnliche Netze sind die Lampreeiras für Neunaugen, die Solheiras oder Faticeiras für Schollen, Branqueiras für Seewolf, Cantharus lineatus und Tainha, die Robaleiras für Seewolf. Zu nennen sind noch Saval für Maifische, und Valo hauptsächlich für Seewolf.

Ein wichtiges einwandiges Treibnetz ist das Sardinennetz — Sardinheira. Es wird nördlich vom Douro in großer Entfernung von der Küste gebraucht, wo man in einer Tiefe von 12—20 und 40 Faden fischt. Es ist ein Treibnetz von 30—50 Faden Länge und 400 Maschen Höhe, welche 18 mm Seitenlänge haben. Die hierbei benutzten Boote sind von je 4 Fischern bemannt, welche den Gewinn einer Woche in zwei Hälften theilen; die eine Hälfte erhält der Eigenthümer der Netze, die andere Hälfte wird in vier und einen halben Theil getheilt, wovon jeder Fischer einen Theil bekommt; der Eigenthümer des Bootes erhält dann den halben Theil, dem der Eigenthümer der Netze ebenfalls einen halben Theil hinzufügt. — Da es öfter vorgekommen ist, daß die Schwere des Gefischten das Netz auf den Grund zwischen Steine gezogen hat, wo es zerriß und der ganze Fang verloren ging, so befestigen jetzt die Fischer an manchen Orten an einer Ecke des Sardinennetzes ein zweites stärkeres Netz, welches an einem Ende ein 30 Faden langes Seil hat, das um den Kahn geschlungen wird.

c) Waaden- und Bundgarn-artige Fanggeräthe.

Die Thunfische werden mit großen Stellnetzen (Almadrava), welche im Allgemeinen den Charakter eines Bundgarnes haben, gefangen. Die Leitgarne überragen die eigentliche Fangkammer um ein Bedeutendes. Die Konstruktion der Netze ist eine etwas andere, je nachdem der Thunfisch wohlgenährt in das Mittelmeer hineinschwimmt oder abgemagert aus demselben zurückkehrt. Die Netze sind auf beiden Seiten mit vielen Ankern festgelegt. Der Fangapparat ist so groß, daß er eine Fläche von 628 Hektaren bedeckt und schwankt im Werthe zwischen 54 000 und 108 000 Mark (mit allem Zubehör inkl. Böten). Der theuerste liegt beim Kap Sta. Maria, wo die heftigen Meeresströmungen stärkere Taue nöthig machten.

Für andere Fischarten stellen die Fischer ihre großen Fangapparate stets an bestimmten Punkten aus; so haben sie bei Pedra dos Corvos einen festliegenden Bundgarn-artigen Apparat. Haben die Fischer einen größeren Fang gethan, für den sie nicht gleich Käufer finden, so bewahren sie die Fische gern lebend auf und holen sie nur nach Bedarf an Land. Die so aufbewahrten Fische sind weicher und weniger frisch und verlieren zuweilen ihre Schuppen durch das beständige Reiben gegen das Netz. Nach vier oder fünf Tagen bekommen sie eine rothe Schnauze und sind dann schwer verkäuflich.

Die Kosten eines solchen Bundgarn-artigen Apparats (Armação redonda) mit vier kleinen und einem größeren Boot belaufen sich auf 11 250—13 050 Mark und beschäftigen zwanzig Personen.

Beliebter als diese Armação redonda ist die nach Valencia-Manier verfertigte Armação fixa de sardinha, die auch den Wogen besser Widerstand leistet beim

Sardinenfang. Dieser Apparat besitzt noch seitlich einen steertartigen Anhang, sein Preis ist auch höher. Die Netze sind aus Kokosnußfaser mit Tauen aus gleichem Material, die Fäden sind getheert und gefirnißt, um der Wirkung des Seewassers besser zu widerstehen. Zu jedem Apparat dieses Systems gehören gewöhnlich sieben Boote mit zwanzig bis fünfundzwanzig Leuten als Bemannung. Das vollständige Material dazu kostet 18 000 bis 27 000 Mark, je nach Größe und sonstiger Beschaffenheit desselben. Die Sardinenfischer in Peniche richten sich beim Fischen nach einer sehr alten Verordnung, die bestimmt, daß am 1. Januar jedes Jahres die Besitzer der Netze um den Platz loosen, den sie im Lauf der Fangzeit einnehmen sollen. Damit aber nicht einer allein den Vortheil eines guten Platzes hat, muß er in regelmäßigen Zwischenräumen und nach der Reihe mit allen seinen Gefährten wechseln. — Sobald die ersten Sardinen an der Küste erscheinen, werden die Netze ins Meer gebracht und Wachen dabei gelassen, die durch ein verabredetes Zeichen die Fischer am Lande in Kenntniß setzen, wenn ein Schwarm ins Netz gegangen ist; dann eilen sie herbei und sichern ihren Fang. — Der Ertrag für die verkauften Fische wird stets in zwei Theile getheilt, wovon der Besitzer des Fanggeräthes den einen Theil erhält, die arbeitenden Fischer den andern. Diese Theilung geschieht aber nicht jedesmal nach dem Verkauf der Fische, sondern unglücklicherweise für die Fischer erst im September nach Ablauf der Fangzeit. Der Eigenthümer der Netze nimmt alles Geld in Empfang und übergiebt im Herbst erst jedem Fischer seinen Antheil. Dies zwingt die Leute nach einem mühevollen Tage noch für eigene Rechnung zu fischen, um die Kosten ihres täglichen Unterhalts bestreiten zu können oder wie es zumeist geschieht, sich Geld zu leihen. Diese Vorschüsse auf — „das, was Gott geben wird" — wie sie sagen, übersteigen nebst den Zinsen, die ihnen nicht erlassen werden, häufig ihren Antheil am Gewinn, sodaß sie stets in Schulden sind und von Jahr zu Jahr in Armuth und Abhängigkeit von den Besitzern der Fanggeräthe leben.

Im Jahre 1885 gab es in Peniche 12 dieser Fanggeräthe mit 192 Fischern, 1886 gab es 10 Fanggeräthe mit 143 Fischern, heute giebt es dort 9 Fanggeräthe im Besitz von 6 Männern, die eine Gesellschaft bilden.

Einige der Verhaltungsmaßregeln beim Aufstellen der Sardinennetze heißen:

Sie dürfen kein Hinderniß im Fahrwasser der Schiffe bilden, die den Hafen oder Ankerplatz aufsuchen.

Sie müssen den richtigen Platz auswählen, den die Erfahrung als geeignet für das Zuströmen der Sardinen erkannt hat.

Das Netz darf nicht so konstruirt sein, daß der Fischlaich oder das Wachsthum der jungen Fische gefährdet ist.

Das Netz muß auf klarem Grund in einer Tiefe von 10—20 Faden angebracht sein. Es darf kein anderes Fanggeräth an der Arbeit hindern oder sonst schädigen.

Bei Mattosinhos südlich vom Hafen Leixões wird ein Bundgarn mit Kammer und Steert aufgestellt, das theils aus überfirnißter Kokosnußfaser, theils aus getheertem Hanf gearbeitet ist. Es gehören dazu 4 Boote, um das Gefangene aufzunehmen und an Land zu bringen, wobei dreißig Leute beschäftigt sind. Der Apparat arbeitet vom März bis Ende Oktober und fängt Sardinen und Stöcker. Will man das Gefangene einholen, so schlägt man mit flachen Steinen, die mit Kokosnußfaser umsponnen sind, auf das Wasser neben der Camara, worauf die

Fische in den Steert (Copo) flüchten, der dann mittels daran befindlicher Taue ins Boot gehoben und geleert wird. Der Preis dieses in Nummer 7 ausführlich beschriebenen Apparats ist 40 500 Mark (9 contos de reis).

Die Tarrafa ist eine Waade zum Fang der Sardinen Ende Winter. Sie wird von 2 Böten ausgerudert und der Sack in eines derselben entleert. Jedes Boot ist mit 15 Leuten bemannt.

Arte de arrastar ist eine große Waade, welche auf das Land hinaufgezogen wird, und zum Fang von Sardinen dient.

Aehnlich der vorhergehenden ist die Arte de chávega und ebenfalls die Murgeira, letztere aber etwas kleiner. Noch kleiner ist die sonst ebenso gestaltete Chinchorro oder Emballo, welche nur 8—10 Leute zur Bedienung gebraucht. Die kleinste Form für 2—3 Mann ist die Chincha.

Das Rede Bugiganga weicht von den vorigen dadurch ab, daß der Sack oben und unten nicht geschlossen ist. Lavada, Solheira, Zorra sind weniger wichtig.

Das Rede pé ist eine einfache Netzwand, welche von zwei Leuten im Meere zu Fuß an der Küste entlang geführt wird.

Die Arte de Galeão ist ein Netz von 800—900 m Länge, welches zum Umzingeln der Sardinen dient und sowohl an die Böte als auch an das Land gezogen werden kann. Zur Bedienung der zugehörigen 6—7 kleinen und eines großen Bootes (16—20 m lang) gehören 60—80 Mann.

d) Baumschleppnetze.

Fischdampfer sind in Portugal ebenfalls vorhanden, und zwar je einer in Lissabon, und einer in Oporto. Sie fischen mit einem Baumschleppnetz (arrastão) bis zu einer Tiefe von 80 Faden, und das Netz wird alle 3 Stunden heraufgeholt. Außerdem werden nach Silva Costa zwischen der Barre des Douro und Villa do Conde zwei Schleppdampfer und ein größerer Dampfer zum Fischen mit einem Baumschleppnetz benutzt.

Segelschiffe scheinen derartige Schleppnetze nicht zu benutzen.

12. Einige andere Fanggeräthe.

Zum Harpunieren größerer Seefische benutzt man den Fischstecher — fisga —, der am Ende eines Taues befestigt geschickt nach den schwimmenden Thieren geworfen wird. — Um größere Mengen von Fischen anzulocken, befestigen die Fischer zur Nachtzeit ein Licht am Bug ihres Kahns, den sie dann langsam über die Wogen gleiten lassen. Sobald die dem Licht zustrebenden Fische sich um den Kahn sammeln, werden sie mit einer kleinen Eisengabel an langem Griff aufgespießt.

Einen eisernen Kamm, dessen Zinken 0,30 m bis 0,35 m weit sind und den man an einer sieben bis acht Meter langen Stange befestigt, benutzt man zum Abreißen der Pfahlmuschel von den Felsen.

Mit Angelleinen fangen die Portugiesen den Kabliau an der Küste von Neufundland, ferner den Thynnus pelamys und die Makrele im Meer von Larache von den Fahrzeugen aus. In gleicher Weise werden Angelleinen zum Fang verschiedener werthvoller Fische auf der hohen See bei Portugal benutzt. Für Gadus merlucius, Lepidopus caudatus, für Trigla hirundo, Scomber colias, Sc. scomber, Pagrus vulgaris, Pagellus centrodontus und Dentex macrophthalmus werden

auf hoher See auch noch einfache Angeln in Anwendung gebracht, vielfach in den Zwischenpausen des Fanges mit den großen Netzen.

Drei wichtige unschädliche Angelgeräthe für Meerbrachsen, gemeine Seebrasse, Dentex macrophthalmos, Zeus faber Lin., Polyprion cernium, Crysophis aurata, Cantharus lineatus ꝛc. heißen:

Espinel (espinha = Grat, Gräte) eine 300—500 m lange Leine, der Länge nach mit vielen Angelhaken versehen und überall beliebt.

Palangre ist dem Espinel ähnlich und 120—130 Faden lang.

Gorazeira wird aus feinerem Garn hergestellt und mit einzelnen Steinen beschwert bei 20 Faden Tiefe im Meer ausgeworfen.

Die leichteste Manier ohne Boot im Meer zu angeln ist die mit einer Angelleine von 24 Faden Länge, die rechts und links mit kleinen Schnuren und Angelhaken versehen ist. An dem einen Ende befestigt der Angler einen Stein und wirft ihn, soweit er kann, hinaus in's Meer. Die zur Fluthzeit gegen die Küste getriebenen Fische beißen leicht an den Köder; so fängt der Angler ohne alle eigene Gefahr die besten Fische. Er läßt diese Leine gewöhnlich einige Stunden oder eine Nacht im Wasser liegen. Wenn die Angler an den Küsten keine Fische, Würmer oder Insekten als Köder haben, so verwenden sie zu dem Zweck Metallfischchen mit Haken oder auch Ellipsen mit einem Drehring und Haken versehen, die sich auf dem fließenden Wasser drehen und glänzen, was die Fische herbeilockt. Andere Fischer begnügen sich sogar mit einem Stückchen weißen Zeugs als Lockung und fangen darum nicht weniger. Die beliebtesten Angelruthen sind solche von vier bis sechs Meter Länge. Sobald die Angler am Seeufer einen Fisch vom Angelhaken gelöst haben, fahren sie ihm mit dem Zeigefinger in die Kiemen und reißen sie auf oder sie zerbrechen ihm die Wirbelsäule dicht am Kopf, damit er nicht mehr springen oder in's Wasser zurückgleiten kann.

Wenn die Fischer auf den Fang des Meeraals ausgehen, so untersuchen sie erst den Boden des Orts, um nicht umsonst zu arbeiten. Sie wissen, daß der Fisch sich nur zwischen Steinen und in den Löchern der Felsen aufhält; darum lassen sie an einem Seil einen mit Fett bestrichenen Stein hinunter auf den Grund und ziehen ihn dann wieder herauf, um zu sehen, ob er rein geblieben ist beim Aufschlagen auf Felsengrund oder ob Sand oder Schlamm am Fett haften. Als Köder verwenden sie Sardinen, die sie am Schwanz auf der Angel befestigen, so daß diese durch den Köder verdeckt wird.

Da der Meeraal sehr kräftig ist, werfen die Fischer sogleich beim Herausziehen einen Haken auf ihn, womit sie ihn im Boot festhalten, ehe sie ihm den Kopf abschneiden oder ihn durch einen starken Schlag auf den Schwanz betäuben.

Außer dem großen fängt man auch den kleinen Meeraal, sowie den Meerbrachsen, goraz — pagellus centrodontus, und faneca — gadus luscus mittels der Leine und zwei Angelhaken. Es ist den Fischern beim Angeln weichlippiger Fische öfter vorgekommen, daß diese, der Schnur einen kräftigen Ruck gebend, sich die Lippen an der Angel zerrissen und das Weite suchten, zum nicht geringen Aerger der Fischer, die geglaubt hatten, ihres Fangs sicher zu sein. Um dies zu verhüten, haben die Fischer des nordwestlichen Meeres eine xarrásca genannte Vorrichtung erfunden, die sich als äußerst praktisch erwiesen hat. Sie besteht aus einem stark gekrümmten Bogen von Rohr, den sie ziemlich weit oberhalb des Angelhakens

an der Schnur anbringen. Dieser Bogen vermindert durch sein Nachgeben die Kraft des Ruckes und schützt auch den Haken vor dem Abbrechen. (Nr. 1 S. 207.)

In den Flüssen gebraucht man weniger großartige Geräthe und Netze, doch können auch sie, ihrer zu großen Mannigfaltigkeit wegen, hier nicht einzeln berücksichtigt werden, da fast jeder Hafen ihm eigenthümliches Fanggeräth und eigene Fangweisen hat. Die Fanggeräthe könnten in ihrer Verschiedenheit jedes einen Typus für sich bilden. Man benutzt Netze, Angelruthen, Fischstecher, Reusen aus Rohr oder Draht und selbstthätige Fallen. Ein sehr praktisches, am Oberlauf der Flüsse gebrauchtes Netz ist das Sprung- oder Spaliernetz (salto, parreira) (Nr. 1 S. 282), dessen Anfang an quer in den Fluß gerammten Pfählen entlang gezogen ist und in einer Schneckenwindung endigt. Der mit dem Wasser schwimmende Fisch findet seinen Weg versperrt und schwimmt nun an der Netzwand entlang, um einen Ausweg zu finden, bis er an die Schneckenwindung gelangt, der er folgt. Da sieht er sich von allen Seiten umschlossen und sucht sich durch einen Sprung in die Höhe zu retten. Im Fallen wird er auf der andern Seite von dem rechtwinklig geneigten horizontalen Netz aufgefangen, in dessen Maschen er hängen bleibt. Die Maschen der Netzwand sind so weit, daß alle kleinen Fische, die noch nicht springen, hindurchschwimmen können. Dieses Netz wird vom Februar bis Ende Oktober angewandt, da die Fische in der Kälte nicht springen.

Die Fischer theilen ihren Gewinn mit dem Eigenthümer der Boote und dem der Netze, ebenso theilen sie beim Fang der flachen Fische. Die Lampretennetze schwimmen auf der Oberfläche der Flüsse und werden von den Fischern im Boot begleitet, von denen je zwei oder drei zu einem Boot gehören. Man gebraucht sie auf dem ganzen Lauf des Douro und sie kosten ungefähr 122 Mark. Sobald man die Netze in einem Theil des Flusses gebraucht, wohin das Seewasser dringt, beobachtet man die Vorsicht, das Garn in Baumrinde zu gerben, wie bei den im Meer gebrauchten Netzen.

An den Flußmündungen stellt man gern estacadas, an Pfählen entlang gespannte Netze kreisförmig auf, welche die Fische beim Hinaufschwimmen anhalten, wobei man z. B. die Neunaugen mit großem Erfolg harpunirt. Oder auch man stellt diese Netze bei Ebbe offen auf, schließt sie nachher und fängt die bei der nächsten Ebbe zurückkehrenden Fische auf.

In einigen Gegenden an der Seeseite mauern die Fischer seit undenklichen Zeiten mit losen Steinen einen kleinen See am Ufer (Nr. 1 S. 328), wohinein die Küstenfische mit der Fluth treiben; bei sinkendem Wasser sehen sich die Fische von der Steinmauer umgeben und sind dann leicht mit Netz oder Hand zu fangen. Die Anlage heißt Cambóa.

In Aveiro fängt man die Krebse auf einem Beutel aus feinmaschigem Netzwerk, den man mit Krabben oder Fischstücken anfüllt, mit einem dünnen Strick zubindet und ihn an demselben vom Kahn hinunterläßt auf den Grund des Wassers. Die Krebse klettern eifrig auf den Sack, um die Krabben zu verzehren; sobald man merkt, daß eine ziemliche Anzahl darauf sitzt, zieht man den Beutel langsam bis an die Oberfläche des Wassers hinauf und schiebt behende ein Netz an langem Stiel darunter, das Krebse und Beutel zugleich umfaßt.

Im Fluß Mondego bindet man verschiedene Binsenmatten an einander und läßt sie den Strom hinuntertreiben zur Zeit der Ebbe; in einem Kahn folgt der

Fischer. Sobald die Springfische den Schatten der treibenden Matte um sich sehen, machen sie einen Sprung aus dem Wasser und gerathen beim Fallen auf die Matte, wo sie meistens liegen bleiben.

Für den Fang der Flußaale gebrauchen Fischer von Beruf sowohl wie Liebhaber Regenwürmer, die man auf einen starken Bindfaden reiht, in den man nachdem einzelne Schlingen knotet, worin die Regenwürmer in Büscheln hängen. Man befestigt dann den Bindfaden mittelst eines Taues an eine Stange. Man fängt den Aal auch ohne Fanggeräthe, wie wir bei den Aalfängern in der Bucht von Aveiro gesehen haben, die bei großer Ebbe durch den tiefen Schlamm waten und die Aale mit Daumen und Zeigefinger herausziehen.

In seichteren Flüssen waten die Fischer bis ans Knie im Wasser, und sobald sie fühlen, daß ein Fisch sich unter ihren Füßen bewegt, greifen sie zu, und fangen so zumeist Seezungen und Schollen; wieder andere tauchen an hohen Uferrändern ganz unter Wasser und ziehen aus den Löchern und Vertiefungen die dort verborgenen Fische. Unser Gewährsmann sah dort einen Fischer, der 5 Fische auf einmal brachte: unter jedem Arm einen, einen in jeder Hand, und mit den Zähnen hielt er den Fünften fest.

Was die Reusen anbelangt, die zumeist aus Weidenruthen geflochten werden, so sind zwei Formen die beliebtesten; die runde, oben mit einer Oeffnung versehene und die längliche, mit einer seitlichen Klappe, welch' letztere man für die praktischste hält.

13. Ueber die Fischerfahrzeuge Portugals.

Nach dieser allgemeinen Besprechung der Fanggeräthe möchte es vielleicht von Interesse sein, wenn wir die schon mehrfach erwähnten Fischerboote ein wenig genauer betrachten. Zur besseren Kenntnißnahme derselben verweisen wir auf die prächtigen Abbildungen alter sowie neuer Fischerboottypen, die uns A. A. Baldaque da Silva in seinem den Gegenstand erschöpfenden Buche: Estado actual da pesca em Portugal. 1893, giebt.

Für den Stockfischfang gebrauchen die Portugiesen hochbordige lateinische Fahrzeuge wie Lugre und Hiate, auch Patachos und einen Schooner (Escuna), wie bereits erwähnt. Zu den jährlichen Expeditionen nach dem Meer von Larache gebraucht man Kaiken — cahiques — deren Typus an der Küste von Algarbien, in Olhão, Setúbal und Lissabon vorherrscht. Sie haben einen runden hohen Bug, ein Bild am flachen niedrigen Hintertheil, ein durchgehendes Verdeck mit drei Luken und sind mit zwei Bastardsegeln versehen. Die Größe dieser Fahrzeuge ist sehr verschieden; sie fassen bis zu 15 und 25 kbm.

Zum Fischen auf offener See bei Portugal gebraucht man nicht so hochbordige Fahrzeuge wie zu den eben genannten Expeditionen, doch müssen sie größer und sicherer sein, als die, welche nur in den Buchten und Häfen der Küste fischen. Die Zone für Hochseefischerei erstreckt sich bis auf 10 und 20 Meilen (milhas) Entfernung vom Lande, sodaß die Fischer eben noch die höchsten Spitzen der Gebirge sehen können, die ihnen als Merkzeichen für die Plätze dienen, wo sie ihre Fanggeräthe aufgestellt haben.

Von Norden anfangend haben wir zuerst die Lanchas von Caminha, von 35 bis 50 Spannen Kiellänge mit einem gedeckten Raum in der Mitte, einen

Faden lang, worin die Mannschaft ihr Zeug aufbewahrt oder bei hohem Seegang selbst Schutz findet. Die Breite des Fahrzeugs beträgt 15 bis 20 Spannen, die Bordhöhe 4 bis 6 Spannen. Der Kiel ist aus Eichenholz und mit Kupfer bekleidet. Der Mast hat eine Raa mit einem großen Bastardsegel versehen.

Vom Minho bis an den Douro herrscht der Typus der Boote aus Póvoa de Varzim (Lancha Poveira). Sie sind offen, haben einen 34 bis 40 Spannen langen Kiel, 14 bis 16 Spannen Weite, haben am Bug größere Tiefe als hinten, einen Mast, eine Raa und ein großes lateinisches Segel. Das Boot hat auch Ruderdillen am Rand und Leisten mit Loch am Schaft der Ruder, von denen jede Seite 4 bis 6 hat. In der Mitte befindet sich ein geschlossener Raum, auf den die Netze gelegt werden und in dem 3 bis 4 Personen Platz haben. Die Boote sind mit Kupfer bekleidet und trotz ihrer Einfachheit sehr widerstandsfähig. Da sie nach oben zu weiter sind, so schwimmen sie ausgezeichnet und gleiten sehr leicht über das Wasser. Sie sind eigentlich nur für Küstenfischerei zu gebrauchen und werden mit 18 bis 25 Fischern bemannt.

In Buarcos erscheint ein anderer Typus mit hohem Bord (Barco da pescada de Buarcos), aber offen, nur mit zwei kleinen Verdecken, eins am Bug und eins am Hintertheil, mit zwei Masten und zwei lateinischen Segeln. Der Bug ist rund, das Steuer wird mit zwei Reepen gehandhabt, an jeder Seite sind vier Ruder. Diese Fahrzeuge sind stark und schnellsegelnd, bieten aber der Mannschaft ungenügenden Schutz gegen hohe Wogen.

Der originelle einfache Kaik (Cahique) von Peniche hat ein durchgehendes Verdeck mit 4 Luken. Am Hinterdeck befindet sich eine kleine Kajüte. Das Fahrzeug hat zwei Masten mit lateinischen Segeln, das Steuer ist mit einer Ruderpinne versehen. Es hat Raum für 3 Ruder, eins am Backbord und zwei am Steuerbord; beim Schiffen auf offener See bietet es viel größere Sicherheit, als die den nördlichen Häfen angehörenden obengenannten Fahrzeuge. Die Bemannung ist 12 bis 14 Personen stark.

In den Häfen südlich von Lissabon und in Algarbien braucht man zum Fischen auf offenem Meer Cahiques und Böte — canôas. Die Kaiken haben alle ein ganzes Verdeck und zwei lateinische dreieckige Segel. Die Böte — canôas — sind ganz gedeckt und haben schützende Galerien; sie sind sicher und schnellsegelnd.

Bei den drei im Norden gebräuchlichen offenen Fahrzeugen muß man leider viel zu oft Unglücksfälle verzeichnen.

Und doch hat Portugal eine Verordnung vom Jahre 1884, welche bestimmt, daß alle Fahrzeuge für die offene See gedeckt sein müssen, die Küstenfahrzeuge wenigstens ein halbes Deck am Bug und ein halbes am Heck haben müssen; daß die Hafenpolizei von einem Sachverständigen unterstützt, kein Fahrzeug auslaufen lassen darf, welches den Bedingungen für die Sicherheit der Bemannung nicht entspricht; trotzdem geschieht es.

Die Fischdampfer Portugals unterscheiden sich von den Schleppdampfern nur durch ihre innere Einrichtung und dadurch, daß die Dampfkraft zum Auswerfen und Einziehen der Netze verwandt wird. Bei S. 385 in Nr. 1 findet sich die Abbildung eines solchen.

Für die Fischerei in geringer Entfernung vom Lande, soweit die Gerichtsbarkeit des portugiesischen Kontinents reicht, gebraucht man weniger seefeste Fahr-

zeuge, da diese bei herannahendem Sturm leicht in den Hafen flüchten können. Man kann sie in fünf verschiedene Gruppen, den verschiedenen Fangweisen entsprechend, theilen.

Die Gallione (Galeão) ist gedeckt, hat 16—20 m Länge, 3—4 m Breite, 0,9 m bis 1,5 m Höhe, ein dreieckiges lateinisches Segel und 18—20 Mann Besatzung.

Die Gallionete (Galeonete) ist kleiner als vorige. Das Buque ist ein offenes Boot, es ist spanischen Ursprungs, wie schon sein Name besagt (el buque spanisch, das Schiff). Von den vielen Booten, die theils zum Fischfang, theils zum Transport des Gefangenen dienen, seien noch die Saveiros und Halbmonde erwähnt, die ihren Namen von dem halbmondförmig gekrümmten Bug und Heck haben. Durch diese Form werden sie leicht von den Wogen auf den Strand getragen, wohin sie die Waaden bringen; von der Küste entfernen sie sich niemals.

Von weiteren Beschreibungen Abstand nehmend, sei nur noch der ungefähr 25 verschiedenen Fahrzeuge Erwähnung gethan, die in ihrer einfachen Bauart nur für den Fischfang in den Flüssen und Mündungen dienen.

14. Ueber Fischereiverordnungen.

Da die Portugiesen, wie bereits im Eingang gesagt, seit vielen Jahrhunderten dem Fischfang obliegen, so ist es natürlich, daß die Fischer schon früh Gesetze über die Ausübung ihres Berufes hatten. Es sind solche Verordnungen aus dem 12. Jahrhundert noch vorhanden. Die ältesten derselben beziehen sich zumeist auf die Erlaubniß zum Fischfang, dazumals ein königliches Recht, sie verbieten das Fischen mit engmaschigen Netzen sowohl, wie in der Laichzeit vom 1. März bis Ende Juni. Den Vertrag mit England aus dem Jahre 1358 erwähnten wir bereits. Am 19. Oktober 1650 wird z. B. in Porto auf Uebertretung dieses Verbots (Fischen in der Laichzeit) eine Strafe von 30 Mark und Verbrennen der benutzten Netze gesetzt. Dann wird die Höhe der Abgaben bestimmt, welche der König für sich und sein Haus von dem Gefischten beansprucht.

Bis zum Jahre 1825 galten diese Gesetze für alle portugiesischen Besitzungen in und außer Europa. Im Juni 1825, nach dem Verlust Brasiliens, erscheinen wieder Gesetze über das Fischen in den Seehäfen des portugiesisch-europäischen Kontinents.

1838 wird zum Schutz der Fischer, die gesalzene Fische nach Griechenland bringen, ein portugiesischer Konsul in Athen ernannt.

Es wird auch verschiedentlich verordnet, daß die Fischer ihren ganzen Fang nicht früher an einen Aufkäufer abgeben dürfen, ehe sie ihn nicht während einiger Stunden dem Volke feil geboten haben. Desgleichen wird verordnet, daß sie ihren in Erwartung eines vortheilhaften Verkaufs im Meer aufbewahrten Fang herbeiholen müssen, wenn das Volk Mangel an solcher Nahrung hat und darnach verlangt.

Auch für die modernen Fischdampfer sind Gesetze erschienen. Die letzten Verordnungen über den Schutz der Fischer und der Fischbrut, über das Verhalten der Fischer selbst, die im Königreich alle unter denselben Gesetzen leben, neben denen sie in den verschiedenen Gegenden noch verschiedene langgewohnte Gebräuche befolgen, reichen in dem erwähnten Werke von A. A. Baldaque da Silva (1) bis ins Jahr 1892.

15. Schluß.

Aus dem Hafen von Espinho werden trocken eingesalzene Sardinen und solche in Salzlake nach Brasilien und Spanien, Frankreich und England gesandt; nach den beiden letzten Ländern auch in Oel konservirte Sardinen in Blechbüchsen. Der Preis für das Tausend gesalzene oder in Salzwasser versandte Sardinen beträgt 4,05 Mark; eine Büchse mit 5 oder 6 Sprotten in Oel kostet 45 Pf.

Im Hafen von Espinho fängt die Sitte an, die Netze durch Ochsen an Land zu ziehen. Für jeden Zug, den ein Joch Ochsen thut, bezahlt man 1,35 Mark bis 1,80 Mark Miethe.

Der wichtigste aller Fischereihäfen ist der von Lissabon. Die Statistik des Jahres 1885/86 giebt an, daß gefangene Fische im Werthe von 2 Millionen 344 000 Mark auf dem dortigen Zollamt angegeben worden sind.

Kaum minder wichtig ist Setúbal, eine richtige Fischerstadt. Im Jahre 1886 arbeiteten elf Fabriken am Konserviren der Sardinen. Vor der Zeit der Fabriken erzielte ein Boot voll Sardinen auf dem Markte 235 Mark, 315 Mark bis 450 Mark. Heute bestimmen die vereinigten Fabriken die Preise und bezahlen nicht mehr als 22,50 Mark oder 27—45 Mark. Da kommt es öfter vor, daß die Fischer keine Abnehmer für ihre Fische im Heimathshafen finden und ihnen nichts anderes übrig bleibt, als ihren ganzen Fang in's Meer zu werfen.

Südlich von Espozende beginnt der Fang der kleinen Krebse (Portunus puber L.), die man pilado (zerstampft) nennt und die, zur Nahrung ungeeignet, wie bereits erwähnt wurde, als willkommener Dünger verwerthet werden. In Espozende wird jedes Boot mit 20 Fischern bemannt; in Buarcos mit 20 bis 24 Mann, den Schiffspatron mit inbegriffen, welcher mit einem Messer jedem Fisch das Zeichen des Fischers einritzt, der ihn gefangen hat. So läßt der eine alle von ihm gefangenen Fische mit einem Kreuz auf dem Schwanz zeichnen, der andere mit einem geraden Einschnitt an demselben Körpertheil seiner Fische, einer zeichnet die rechte Seite, ein anderer den Hals, gerade und schräge Einschnitte oder Kreuze. Auf diese Weise ist es nachher leicht zu bestimmen, welche und wie viel Fische die Bootsleute gefangen haben.

Daß die Portugiesen immer mehr ihr eigenes Interesse und die wirthschaftliche Bedeutung der Fischerei und der in ihr schlummernden Reichthümer erkennen, beweist auch die warme Theilnahme, welche die Regierung zur Zeit der ganzen Fischerklasse entgegenbringt. Sie ernennt Kommissionen zur Untersuchung der Abgaben, welche die Fischer leisten und nimmt Vorschläge zur Verminderung ihrer Noth entgegen, außerdem beauftragt sie verdienstvolle Seeoffiziere mit eingehendem Studium der Küsten und der Anlage von Fischteichen. Ein solches Werk, dessen erster Theil, verfaßt von A. A. Baldaque da Silva unter dem Titel: „Seebuch — roteiro — der westlichen und südlichen Küste Portugals“ mit Genehmigung des Königs von Portugal herausgegeben ist, enthält die Beschreibung aller Häfen, Ankerplätze, Klippen, Leuchtthürme, Winde, viele Zeichnungen und Bilder nach photographischen Aufnahmen und eine neue Seekarte der Südküste von Algarbien als Ersatz für die bisher am Bord der Schiffe gebrauchte fehlerhafte englische Karte, die durch ihre Ungenauigkeiten so manche Unglücksfälle herbeigeführt hat. Es schließt mit einer Beschreibung der zwischen dem Kap S. Vinzent und dem Guadiana gebräuchlichen Wetterzeichen, den semaphorischen und meteorologischen

Stationen, den Stationen zur Rettung Schiffbrüchiger, den Leuchtthürmen und Hafenlichtern, giebt Thürme an, Pfähle, welche Untiefen bezeichnen, Bojen und Nebelzeichen, ein Verzeichniß der Ortschaften, bei denen man Fangapparate ausstellt, der Netzarten und der Fischgattungen, für die sie bestimmt sind.

Das Werk von Baldaque da Silva (Nr. 1) enthält zum Schluß eine Karte von Portugal, auf welcher die wichtigsten Fischereiplätze und auch die Orte für die wichtigsten und größten Fischereigeräthe in See übersichtlich angegeben sind.

Kleinere Mittheilungen.

Unser korrespondirendes Mitglied Herr Giustiniano Bullo in Venedig ist zum Mitgliede der Ober-Kommission für Fischerei (Commissione Superiore per la pesca) beim italienischen Ministerium für Landwirthschaft ernannt. Hkg.

Die großen französischen Seefischereien. Unter den großen Seefischereien ist nicht nur der Fang des Kabljaus, der Makrele, des Herings, des Bonnetfisches und der Fang mit dem großen Schleppnetz mit langen Leinen, sondern auch die Sardinenfischerei im Ozean und der Thunfischfang im Mittelmeer zu verstehen.

Diese Fischereien beschäftigen nach den, in dem kürzlich von Herrn Roché veröffentlichten Buche gesammelten Angaben 86 000 Fischer und repräsentiren eine durchschnittliche Jahreseinnahme von 90 Millionen Franken. Außer diesen 86 000 Seefischern lebt noch eine Bevölkerung von rund 50 000 Personen von dem Einsammeln von Seethieren, die sie am sandigen Gestade oder inmitten der Felsküsten des Strandes vom Lande aus fangen.

Der Ertrag der großen französischen Seefischereien ist übrigens stark in der Abnahme begriffen und steht weit hinter dem der englischen, welche mit 120 000 Fischern 300 Millionen, der skandinavischen, die 120, der russischen, die 100 und der der Vereinigten Staaten, die 500 Millionen Franken abwerfen, zurück. (Aus l'Illustration. 22. 9. 94.) B.

Neufundlands Fischerei im Jahre 1893. In dem Report der Handelskammer von St. Johns (Neufundland) werden Mittheilungen über die Fischereiverhältnisse in dem am 1. August 1894 abgeschlossenen Rechnungsjahre gemacht. An diesem Termin ist nämlich der Kabljau des Vorjahres völlig exportirt. Hiernach war der Kabljaufang an den Küsten von Neufundland und Labrador günstig. Einen Ersatz für die verminderte Nachfrage von Europa bot Brasilien, offenbar infolge des Bürgerkrieges, welcher die gewöhnliche Fleischzufuhr aus den Provinzen und Nachbarländern erschwerte. Der Hummerfang war über Mittel und die Doseninduftrie wird jährlich vervollkommnet. An Robben wurden 260 000 Stück erbeutet, jedoch war der Markt mit Häuten und Oel überfüllt. In Pökelfischen war keine Verbesserung gegen das Vorjahr zu bemerken, die Lachsfischerei ungenügend, Heringe fehlten an den Küsten Labradors fast ganz, wo sie sonst zahlreich waren. Der künstlichen Kabljauerbrütung wird es zugeschrieben, daß junge Kabljaus jetzt zahlreich an den Küsten Neufundlands sich zeigen.

Sehr lebhaft wird darüber Klage geführt, daß eine verschiedene Abgabe von Heringen erhoben wird, je nachdem diese von Amerikanern oder von Neufundländischen Schiffen in Amerikanische Häfen gebracht werden, dagegen sind jetzt die Märkte von Spanisch West-Indien den Neufundländischen Fischereiprodukten abgabenfrei eröffnet. Ferner betont die Handelskammer die Nothwendigkeit des augenblicklich suspendirten Köder-Gesetzes[1]) (Bait Act), welches gegen die Konkurrenz der Franzosen vorzügliche Dienste geleistet habe.

Anhangsweise sei noch mitgetheilt, daß Ende 1894 durch den Zusammenbruch mehrerer Bankhäuser eine schwere Finanzkrisis in Neufundland eingetreten ist, welche mit der Fischerei in engem Zusammenhange steht. Es versorgt nämlich der Fischhändler den Fischer während des Winters mit Provisionen und mit einem Schooner und Fischerei-Requisiten zu Beginn des Sommers, alles auf Kredit. Dafür überliefert der Fischer dem Händler seinen Fang und trägt einen Aufschlag von 25 % auf seinen Kredit. In schlechten Jahren konnten jedoch diese 25 % die Verluste nicht decken und wurden alsdann Privatpapiere in Umlauf gesetzt. Hkg.

[1]) Vergl. A. Schmidt, die Neufundlandfrage (diese „Mittheilungen" November 1894 pag. 283. 287).

Druck und Commissions-Verlag: W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35.



Abonnementspreis jährlich 3 Mk. Bestellungen bei W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35, sowie bei allen Postanstalten und Buchhandlungen. – Berufsmäßigen: Fischern, Fischerinnungen, Fischereigenossenschaften, sowie den Gemeindevorständen von Fischerdörfern kann der Abonnementspreis auf die Hälfte ermäßigt werden. Schriftliche Anträge sind an den Präsidenten des Vereins, Königlichen Klosterkammer-Präsidenten Herwig in Hannover zu richten. Die Zusendung der Hefte bei ermäßigtem Abonnement erfolgt portofrei durch W. Moeser Hofbuchhandlung. An dieselbe ist auch die Einzahlung des Abonnementspreises durch Postanweisung zu leisten.

Den Mitgliedern werden die Vereinsschriften unentgeltlich portofrei zugesandt.

Aufsätze, deren Aufnahme in die Mittheilungen gewünscht wird, sind an den Generalsekretär Dr. Henking in Hannover, Drostestr. 1, einzusenden.

B. XI. № 4. | Für die Redaktion: Klosterkammer-Präsident Herwig, Hannover. | April 1895.

Inhalt:

Heringsfang in der Danziger Bucht.

Die in den letzten Jahren in der Danziger Bucht zu so hoher Blüthe gelangte Hochseefischerei hat den betheiligten Fischern in diesem Winter (1894/95) recht bedeutende Erfolge verschafft. Während in früheren Jahren die Fischerei im diesseitigen Bezirke während der Monate Dezember und Januar fast vollständig zu ruhen pflegte, versuchten in diesem Winter 1 schwedisches, 1 dänisches und 10 Rügenwalder Hochseeboote die Fischerei auf Lachse mit der Angel, wobei allerdings nur für etwa 7 000 Mark Lachse gefangen wurden.

Dagegen machten diese Fischer mit den Heringsmanzen, welche sie aufgestellt hatten um das nothwendige Besteck für die Angeln zu erlangen, recht gute Fänge.

Hierdurch ermuthigt holten zunächst die Fischer aus der Ortschaft Hela, dann aber auch aus allen Dörfern an der Danziger Bucht ihre Manzen vom Boden, wo sie in guter Ruhe bisher jeden Winter gehangen hatten, herunter und begaben sich gleichfalls auf den Fang. Das Resultat war ein außerordentlich günstiges, es wurden im Monat Dezember etwa 18 000 Schock im Werthe von etwa

9 000 Mark und im Januar etwa 84 000 Schock Heringe im Werthe von etwa 33 500 Mark gefangen.

Im Monat Februar setzte der eintretende scharfe Frost und das Auftreten des starken Weichseleises dieser Art der Fischerei ein Ziel.

Es ist dieses herrliche Resultat als eine direkte Folge der Hochseefischerei anzusehen. In früheren Jahren wurden die Manzen nur in der Nähe der Küste aufgestellt und es zeigte sich alsdann während des Winters niemals der Hering, in diesem Winter standen die Netze dagegen in tiefem Wasser an Stellen, welche früher ohne die gedeckten Boote und ohne den Fischereihafen zu Hela nicht erreicht werden konnten.

Es ist deshalb auch zu hoffen, daß nicht ein glücklicher Zufall den Fischern in diesem Winter den Hering zugeführt hat, sondern daß es auch für die Folge gelingen wird, denselben während des Winters zu fangen; es würde dieses zur Beseitigung der Nahrungssorgen, die den hiesigen Fischer gegen Ende des Winters sehr oft drücken, ganz erheblich beitragen.

Neufahrwasser, im Februar 1895.

Wilhelms.

Störfischerei an der hinterpommerschen Küste.

Von Herrn Fischmeister Kräft in Kolbergermünde geht uns folgende Nachricht zu:

Dem Deutschen Seefischereiverein beehre ich mich in Verfolg meiner vorjährigen Schreiben [1]), betreffend den Störfang an hiesiger Küste ergebenst mitzutheilen, daß die s. Zt. von der Sektion mit Störnetzen ausgerüsteten Fischer [2]) folgende Fangergebnisse erzielt haben:

Monat	März	2	Störe,	Gewicht	310	Pfund,	Erlös	102,30	Mark
„	April	11	„	„	1 414	„	„	466,62	„
„	Mai	17	„	„	1 874	„	„	618,42	„
„	Juni	4	„	„	302	„	„	99,66	„
„	Juli	5	„	„	532	„	„	175,56	„
„	August	10	„	„	962	„	„	317,46	„
„	Septbr.	20	„	„	2 066	„	„	681,78	„
„	Oktbr.	1	„	„	60	„	„	19,80	„
zusammen . . .		70	Störe,	Gewicht	7 520	Pfund,	Erlös	2 481,60	Mark.

Im Allgemeinen entwickelt sich die Störfischerei immer mehr und mehr und stehe ich jetzt davor, dieselbe längs des ganzen Regierungs-Bezirks einzuführen.

[1]) Vergl. diese „Mittheilungen“ 1894 S. 142.

[2]) Es handelt sich um eine Fischergemeinschaft, zu welcher 3 Fischer gehören.

Die erste Hilfe bei Erkrankungen und Unfällen der Seefischer bei uns und in Frankreich.

Von Dr. med. F. Henking-Braunschweig.

Seit dem Jahre 1883, dem Beginn der sozialpolitischen Gesetzgebung unseres deutschen Vaterlandes, sind die Wohlthaten der Kranken- bezw. Unfallversicherung auf den größesten Theil der arbeitenden Bevölkerung, soweit er gesetzlich einbezogen werden kann, ausgedehnt; ja, über die Grenzen unseres Vaterlandes hinaus hat dieses Beispiel befruchtend gewirkt und ist Veranlassung geworden zu ähnlichen sozial bedeutsamen Bestimmungen, z. B. in Oesterreich-Ungarn, in den skandinavischen Ländern. Direkt ablehnend haben sich bislang noch die sogenannten romanischen Länder (Frankreich, Spanien, Italien) verhalten; diese Staaten gewähren neuerdings nur den ähnliche Zwecke verfolgenden privaten Versicherungskassen mehr oder weniger große Erleichterungen.[1] Doch hat die Erfahrung gelehrt, daß derartige Privatkassen aus denjenigen Kreisen, in welchen Krankheit und Sorge um die Existenz besonders schwer empfunden wird, keine nennenswerthe Betheiligung gefunden haben; und die Folge davon ist, daß die größeste Anzahl der dort wohnenden, aus der Hand in den Mund lebenden Arbeiter in Erkrankungsfällen keinen Rechtsanspruch auf Hilfe und Unterstützung geltend machen können.

Aber auch selbst dann, wenn gesetzlich geregelte Bestimmungen über Kranken- und Unfallversicherung auch bei den Fischern durchgeführt sein sollten, wird es bei der Eigenart des Gewerbes derselben und bei den zerstreut und oft weit von größeren Wohnorten entfernt liegenden Ansiedlungen der Fischer oft genug vorkommen, daß ein plötzlich Erkrankter oder ein Verunglückter stunden- oder gar tagelang ohne sachverständige ärztliche Hülfe bleibt. In derartigen Fällen können die allbekannten Bestrebungen der sogenannten Samaritervereine segensreich wirken; und die in den letzten Jahren durch den Seefischereiverein an zahlreichen Küstenplätzen veranstalteten Samariterkurse haben durch die erfreulich große Theilnahme, die ihnen durch die Bevölkerung entgegengebracht wurde, gezeigt, daß hierfür thatsächlich ein Bedürfniß vorlag.

Soll aber der Samariterdienst ein wirklich segensreicher sein und nicht etwa in eine höchst bedenkliche Kurpfuscherei ausarten, so gehört dazu erstens ein gut geschultes, gewissenhaftes Personal, das, eingedenk der empfangenen Lehren, sich seiner Verantwortung voll bewußt ist. Zu dem Zweck erscheinen Wiederholungskurse in bestimmten Zeitabschnitten unumgänglich nothwendig.

Ferner sind zum wirksamen Samariterdienst zweckmäßig zusammengestellte Verbandkasten nöthig, die dem Samariter leicht zugänglich sein und ihm vollständig vertraut sein müssen. So viel wir erfahren haben, liegt nach dieser Richtung bei uns noch sehr Vieles im Argen. Zwar sind für größere Fahrzeuge durch die Seeberufsgenossenschaft Unfallverhütungsvorschriften erlassen, und sind die Besitzer verpflichtet, die in der „Anleitung zur Gesundheitspflege an Bord von Kauffahrteischiffen" (bearb. im Kaiserl. Gesundheitsamt, Berlin bei Springer, 1888) angeführten Arznei- und Verbandmittel mitzuführen. Aber die Besitzer der Logger und Fischdampfer, die doch eine Bemannung bis zu 12 Personen haben und etwa

[1]) W. Kulemann, „Der Arbeiterschutz" in Deutschland und im Auslande. Leipzig 1893.

8—14 Tage bezw. mehrere Wochen in See sich aufhalten, sind gesetzlich nicht zur Mitnahme von Verbandkasten verpflichtet. Doch heißt es, daß dieselben meistens eine Medizinkiste an Bord hätten. Nach den verschiedenen uns zugegangenen Berichten enthalten aber die hier und da vorhandenen Medizinkisten eine ganze Reihe von Mitteln, die veraltet sind und fehlen könnten, während andere nach den Lehren der modernen Wundbehandlung nothwendige Mittel nicht vorhanden sind. Also auch bezüglich der Zusammensetzung der Verbandkasten ist eine Reform wünschenswerth, ebenso die Herstellung einer Gebrauchsanweisung, die dem Unterricht der Samariter zu Grunde zu legen ist. Wünschenswerth erscheint es, daß auch die kleineren Hochseefischer-Fahrzeuge (Kutter, Ewer 2c.) einen Verband- resp. Medizinkasten an Bord führen.

Es ist nun interessant und lehrreich, einmal nachzuforschen, in welcher Art sich die Franzosen ihrer bei der Hochseefischerei in der Ferne erkrankten bezw. verwundeten Landsleute annehmen.

Es liegen uns zwei Originalarbeiten vor: 1. die Bestimmungen, welche das französische Marineministerium bezüglich der Zusammensetzung und Anwendung der Medizinkasten für die nach Neufundland in See gehenden Fischereifahrzeuge am 1. Dezember 1893 an die unterstellten Behörden erlassen hat. 2. Als Beigabe zu jenen eine Arbeit des Dr. du Bois Saint-Sévrin, „la grande pêche et les secours médicaux aux pêcheurs". Der Verfasser der letzteren hat 5 Jahre lang als Arzt unter den Fischern in Neufundland gelebt und die einschlägigen Verhältnisse durch eigene Anschauung kennen gelernt; derselbe übt an den vor dem obigen Erlaß vom 1. Dezember 1893 gültigen Bestimmungen eine anscheinend ebenso verständige wie scharfe Kritik.

Aus der geschichtlichen Betrachtung des letztern entnehmen wir, daß in Frankreich bereits durch ein „königliches Dekret vom Jahre 1819" jedes Handelsschiff verpflichtet war, einen Medizinkasten, und bei einer Bemannung von mehr als 40 Köpfen auch einen Chirurgen an Bord zu haben. Aber erst 1844 wurde eine den damaligen Verhältnissen entsprechende Instruktion für die Kapitäne kleinerer Fahrzeuge ausgearbeitet. In Folge einer Verfügung vom Jahre 1852 sollten auch die nach Neufundland fahrenden Schiffe bei mindestens 40 Köpfen einen Chirurgen mitnehmen nebst einem Medizinkasten von entsprechender Größe (es gab schon damals 3 Serien). Allein das Dekret vom 6. Februar 1889 hob diese Bestimmung wieder auf (der Bericht hebt hervor, daß diese Chirurgen eine höchst unwürdige Stellung unter dem Personal hatten), unterstellt die Fischer den einzelnen Militärärzten, die vereinzelt über die Küste zerstreut auf den Stationen bezw. an Bord der die Aufsicht führenden Schiffe Wohnung haben, und ändert auch die Medizinkasten den modernen Forderungen besonders der Chirurgie entsprechend um. Durch die Erfahrung hat sich aber gezeigt, daß thatsächlich die meisten Fischer der Neufundlandfahrer (von rund 10 000 etwa 8000) im Erkrankungsfalle auf die Hülfe ihrer Kapitäne angewiesen waren. Es ist nun anerkennenswerth, mit welcher Offenheit der französische Arzt die Schäden aufdeckt: er giebt an, daß bislang die Kapitäne keine genügende Vorbildung bezw. Kenntniß über die Anwendung des Inhalts ihrer Medizinkasten besaßen, so daß es mit der ersten Hülfeleistung bislang noch höchst traurig bestellt gewesen sei. Er gelangt am Schlusse seiner Arbeit zu folgenden Vorschlägen:

1. Bei größerer Anhäufung von Fischern sollte eine genügende Anzahl von Aerzten zugegen sein.
2. Da für gewöhnlich die Fischer zunächst auf die Hülfe ihrer Kapitäne angewiesen sind (nur ganz in der Nähe der festen Stationen bezw. Ankerplätze, und auch da nur mit Schwierigkeiten, sei ein Arzt zu haben), so müßte jedes Fahrzeug mit einem guten, zweckmäßig eingerichteten Verbandkasten bezw. einer demselben beigelegten genauern Instruktion versehen sein. In der Anwendung des Inhaltes müßten die Kapitäne unterwiesen, auch zu Wiederholungskursen regelmäßig veranlaßt werden.

Zuletzt äußert er den Wunsch, man möge in Frankreich dem Beispiel Englands folgen, das Hospitalschiffe eingerichtet habe („Mission of the deap sea fishermen"), welche den Fischern bis in die Nähe ihres gefahrvollen Arbeitsfeldes folgten, um die erkrankten Leute aufzunehmen und ihnen die unter den betreffenden Verhältnissen denkbar beste Pflege gewähren zu können.[1])

Während diese Arbeit im Drucke war, erschien dann das oben genannte Dekret des französischen Marineministeriums vom 1. Dezember 1893, worin die unterstellten Organe beauftragt werden, die neuen Vorschriften zur Durchführung zu bringen. Die Besitzer der Fahrzeuge haben sich auf ihre Kosten das Verzeichniß der mitzuführenden Mittel bezw. Verbandssachen, sowie die Instruktion, die jedem Medizinkasten beigelegt werden soll, anzuschaffen. Die Kapitäne werden durch diejenigen Kommissionen, welche mit der Revision dieser Kasten betraut sind, veranlaßt, bei der letzteren zugegen zu sein.

Diesem Dekret sind 2 Anhänge beigegeben. Im Anhang I finden wir das genaue Verzeichniß der mitzuführenden Mittel und Verbandsgegenstände. Wir ersehen daraus, daß je nach der Anzahl der Bemannung 3 verschiedene Größen von Kasten eingeführt sind. Es erscheint zweckmäßig, den gesammten Inhalt hier zum Abdruck zu bringen.

Anhang I.

Verzeichniß der Medikamente und Verbandssachen, die auf denjenigen Schiffen vorhanden sein müssen, welche die Fischerei in den Gewässern Neufundlands ausüben.

	Kasten Nr. 1 (für 20 Mann und darunter).	Kasten Nr. 2 (für 21 bis 35 Mann).	Kasten Nr. 3 (für 36 und darüber).	Bemerkung.
A. Innerliche Mittel.				
Ricinusöl	120 gr	300 gr	500 gr	
Glaubersalz	400,0	600,0	1200,0	in Packeten z. 40 gr
Brechwurzelpulver (Ipecac.) . . .	10,0	15,0	30,0	„ Pulvern z. 0,5 „
Kohlensaures Kali	80,0	120,0	160,0	„ „ z. 4,0 „

[1]) Eine solche Fürsorge erscheint in England ausführbar, wo große Fischerflotten von 100 und mehr Fahrzeugen oft gleichzeitig auslaufen und sich dann auf See ziemlich nahe zusammenhalten — wie man das von unseren Küsten aus an der Nordsee, von Sylt, Borkum 2c. gelegentlich in der Ferne am Horizont beobachten kann.

	Kasten Nr. 1 (für 20 Mann und darunter).	Kasten Nr. 2 (für 21 bis 35 Mann).	Kasten Nr. 3 (für 36 und darüber).	Bemerkung.
Aether sulfur.	40,0	60,0	100,0	
Opium (de Sydenham)	40,0	80,0	100,0	
Bismuth. nitr.	120,0	200,0	240,0	in Pulvern z. 4,0 gr
Chinin. sulfur.	10,0	15,0	30,0	„ „ z. 0,5 „
Natr. salicyl.	—	40,0	60,0	„ „ z. 2,0 „
Opiat (Cub. u. Copaiv.)	—	150,0	200,0	
Chinin. Alcohol	—	100,0	150,0	
Spirit. cochlear	—	150,0	200,0	
Lakritzenextrakt	300,0	400,0	400,0	
Tropfenzähler	1 Stück	1 Stück	1 Stück	
B. Aeußerliche Mittel.				
Jodoform	100,0	100,0	100,0	
Carbolwasser, 5%	4 Liter	4 Liter	4 Liter	
Borsäure (zur Lösung)	80,0	160,0	240,0	
Bor-Vaseline, 1:10	100,0	150,0	200,0	
„Pomade Helmerich"	100,0	400,0	500,0	
Ung. hydrarg.	100,0	150,0	200,0	
Tinct. jodi	50,0	150,0	200,0	
Senfblätter (Sinapismi)	—	20 Stück	30 Stück	
Emplast. Diachyl.	1 Rolle	2 Rollen	2 Rollen	
Zugpflaster	—	0,5 m	0,5 m	
Leinsamenmehl (entölt)	1000,0	1000,0	2000,0	
Spirit. camphor.	1 Liter	1 Liter	2 Liter	
C. Verbandssachen.				
Gazekompressen, a) kleine	6 Packete	10 Packete	12 Packete	
„ b) mittlere	2 „	5 „	6 „	
Gereinigter Werg, in Tellerform (en nappe)	1 Packet	2 „	3 „	(jed. Pack. z. 500,0)
Dünnes Cautchoukpapier	2 m	1 m	$1^1/_2$ m	
Gazebinden, appretirt (Breite verschieden)	20 Stück	40 Stück	50 Stück	in Packeten
Leibbinden	2 „	3 „	4 „	
Dreieckige Tücher (verschieden)	10 „	12 „	15 „	
Leinenbinden (à 10 m)	4 „	8 „	10 „	
Cautchoukbinde (à 6 m)	1 „	1 „	1 „	
Gaze, gewöhnliche, entfaltet	1 Packet	2 Packete	2 Packete	je 5 m
Watte (hydrophile)	500,0	1000,0	1000,0	
Große Leinenstücke	1000,0	2000,0	2000,0	
Däumlinge (von Leder)	10 Stück	10 Stück	15 Stück	
D. Mittel, nur durch den Arzt anzuwenden.				
Carbolsäure (in alkoh. Lösung 2:1)	—	—	200,0	
Sublimatlösung (1:15 Alk.)	—	—	150,0	
Jodkalium	—	50,0	100,0	
Drainröhren (chirurg.)	—	1 m	1 m	
Catgutfäden (verschied.)	—	1 m	1,5 m	

	Kasten Nr. 1 (für 20 Mann und darunter).	Kasten Nr. 2 (für 21 bis 35 Mann).	Kasten Nr. 3 (für 36 und darüber).	Bemerkung.
E. Geräthschaften.				
Schienen für Oberschkl., Unterschkl., Oberarm und Unterarm . . .	je 1 Stück	je 1 Stück	je 1 Stück	(mit Wollstoff und Schnüren verseh.).
Bruchband, rechts und linksseitig .	je 1 „	je 2 „	je 2 „	
Irrigator	—	1 Stück	1 Stück	mit entspr. Röhren
Weiche Sonden (Cautchouk) . . .	—	2 „	2 „	
Bougies Nr. 6 und 10	—	1 „	1 „	
Starkes Uringlas	—	1 „	1 „	
Starke Scheere	1	1 „	1 „	
Injektionsspritzen von Glas (m. dickem Endstück)	—	3 „	4 „	
Skalpel	1	1 „	1 „	
Pinzette	1	1 „	1 „	
Glasflaschen à 150 gr enthaltend .	2 Stück	3 „	4 „	
Verbandplatte	1 „	1 „	1 „	von emaillirtem Eisenblech
Verbandbecken	1 „	1 „	1 „	
Handbadewanne	1 „	1 „	1 „	
Englische Sicherheitsnadeln . . .	1 Schachtel	1 Schachtel	2 Schachteln	

Der Anhang II enthält eine medizinische Unterweisung für die Kapitäne, nach der sie bei Abwesenheit eines Arztes Kranke zu behandeln haben. Er zerfällt in 3 Theile. Im ersten werden die einzelnen Medikamente und ihre Anwendung besprochen.

Der zweite Theil zählt die unter den Fischern hauptsächlich vorkommenden Erkrankungen auf, giebt kurz und bündig die wichtigsten dem Laien leicht verständlichen Symptome an und bezeichnet kurz die ersten Hülfsleistungen bezw. Maßnahmen.

Im 3. Theil wird die erste Hülfe bei Verwundeten oder Verunglückten besprochen. Hier und da erläutern einfache Holzschnitte in höchst praktischer Weise den kurz gefaßten Text und ersparen damit viel Worte.

In einem Schlußkapitel werden allgemeine hygienische Lehren aufgestellt, die erfahrungsgemäß von den Fischern und der Schiffsmannschaft oft nicht genügend Beachtung finden.

Ein Vergleich der französischen Ausrüstung mit der bei unseren Fischern bisher noch üblichen Zusammensetzung der Medizinkasten würde sehr zu Ungunsten der letzteren ausfallen, selbst wenn dort die stärkere Bemannung und die weitere Fahrt besonders berücksichtigt wird. Eher schon ließe sich die obige Tabelle mit der in der „Anleitung zur Gesundheitspflege für unsere Kauffahrteischiffe vom Jahre 1888" enthaltenen vergleichen; nach der letzteren sind nicht nur eine größere Anzahl, sondern auch größere Mengen von Mitteln an Bord; ganz besonders bezw. der Desinfektionsmittel ist das der Fall. Dagegen ist die Anordnung in den französischen Kasten weit praktischer und besser, besonders die Scheidung in innerlich und äußerlich, bezw. nur durch den Arzt anzuwendenden Mittel.

Eine eingehendere Kritik erscheint nicht angebracht; nur ganz kurz erwähnen möchten wir, daß in den französischen Kasten die Abführmittel in auffallend geringer Menge vorhanden sind, ferner daß wir in den größeren Kasten die Salicylsäure sowie Morphiumpulver [1]), außerdem Nähseide und chirurgische Nadeln vermissen. Umgekehrt sind Verbandsachen in reichlicher Menge und anscheinend auch von sehr guter Qualität in ihnen enthalten. Ganz ausgezeichnet sind die französischen, den Kasten beigegebenen Unterweisungen für die Kapitäne bezw. die „Samariter", und möchten wir besonders auf S. 11 und 12 den Abschnitt: „Wie man einen Verband herstellt" als mustergiltig hervorheben. Bei der Besprechung der Diphtherie (pag. 17), die an der Küste von Neufundland sehr häufig vorkommen soll, heißt es: „Die Diphtherie ist sehr ansteckend und sehr gefährlich; es ist nothwendig, die Kranken streng zu isoliren, sowie Löffel und andere Gegenstände, die jene benutzt haben, in kochendes Wasser zu stecken" — „passer à l'eau bouillante". Hier vermissen wir eine etwas genauere Vorschrift über die Desinfektion der infizirten Sachen (z. B. durch Abreiben mit starker [5 prozentiger] Karbollösung), da sich nicht alle eventuell beschmutzten Gegenstände auskochen lassen (Tische, Stühle, Fußboden und dergleichen). Interessant ist es, daß nach der obigen Vorschrift es in Frankreich für genügend erachtet wird, die mit Diphtheriekeimen infizirten Gegenstände (wohl auch Wäsche rc.) einfach auszukochen.

Nachdem die einzelnen Hülfeleistungen bei Ohnmacht, bei Schlaganfällen, beim Sonnenstich, bei Erstickung, Erfrieren und bei Ertrinkenden kurz besprochen sind, werden am Schluß allgemeine hygienische Rathschläge gegeben, die uns so gut erscheinen, daß wir dieselben zu Nutz und Frommen unserer Fischer bezw. Kapitäne der Fahrzeuge hier in ziemlich wortgetreuer Uebersetzung folgen lassen.

Es heißt auf S. 28—30:

Hygienische Rathschläge.

Durch die Bekämpfung der Krankheitsursachen verhindert die Gesundheitspflege die Krankheiten, sich zu erzeugen. Die Hygiene hat für Alle, für Rheder, Kapitäne und Fischer ein großes Interesse: ein kranker Mann kann nicht arbeiten, und ihn vor Erkrankung schützen, soweit irgend möglich, heißt nichts anderes als sparsam sein.

Fast alle Erkrankungen, welche die Fischer befallen, gehen aus folgenden Ursachen hervor: Unreinlichkeit, Nässe (Erkältung), schlechte Beschaffenheit der Nahrungsmittel oder der Getränke, schlechte Lebensführung oder verderbliche Sitten.

Die Kapitäne müssen also mit größter Sorgfalt auf folgende Punkte achten:

1. Körperliche Reinlichkeit. Unsauberkeit ist die häufigste Ursache zu Erkrankungen. Sie führt gelegentlich zu Furunkeln, Abscessen, Geschwüren, Fäulniß aller Art, zu Augenleiden und verschiedenen Finger- bezw. Handkrankheiten, die zuweilen Verkrümmung und damit mehr oder weniger Störung in die Erwerbsfähigkeit hinterlassen. Unsauberkeit dient zur Entwickelung und Ausbreitung von Ungeziefer aller Art (Läuse, Krätze, mikroskopisch kleine Organismen [Mikroben], welche in kleine Hautschrunden eindringen und die schwersten Erkrankungeu verursachen können). Körperliche Reinlichkeit wird erzielt durch sorgfältige Waschungen nicht

[1]) Die Medizinkasten der deutschen Kauffahrteischiffe (2 Größen — für Schiffe bis zu 10 Mann und über 10) enthalten 40 bezw. 50 Pulver mit je 0,015 Morphium.

nur von Gesicht und Händen, sondern auch durch Reinhalten der Zähne, des Kopfes und aller übrigen Theile des Körpers.

Die Haare müssen kurz geschoren getragen und zuweilen mit Seife gewaschen werden.

Die Kleider sowie die Bettzeuge müssen oft gewaschen und sorgfältig gereinigt werden; es ist Pflicht der Kapitäne, den Leuten die nöthige Zeit dazu zu gewähren.

2. Reinlichkeit der Schlafstätten an Bord wie an Land. In dem sich dort allmählich anhäufenden Schmutz und Unrath können sich Krankheitskeime sehr gefährlicher Art fortpflanzen und dann oft zahlreiche Opfer fordern: besonders ist hier an Nervenfieber, Lungenschwindsucht und Diphtherie zu denken. Die Schlafstätten an Bord müssen öfter gescheuert als gewaschen werden („grattés que lavés").

Die Küchengeräthe müssen höchst sorgfältig gereinigt werden; die Löffel sollen nicht gemeinsam benutzt werden, um die Ansteckung solcher Krankheiten, die ins Blut übergehen, thunlichst zu vermeiden, z. B. Syphilis.

3. Gute Beschaffenheit von Speisen und Getränken. Der einzige Punkt, bezüglich dessen in den letzten Jahren ein wesentlicher Fortschritt zu verzeichnen ist, so daß der Skorbut, welcher früher so oft (in Neufundland 2c.) vorkam, jetzt fast ganz geschwunden ist.

4. Das Wasser ist nicht immer gut; es enthält oft Krankheitskeime z. B. Typhus- oder Cholerakeime. Man sollte es stets abkochen vor dem Trinken; nothwendig ist das in Epidemiezeiten.

Sehr gut ist die Gewohnheit der Engländer, Thee zu trinken.

5. Vermeiden, daß die Leute, wenn sie durchnäßt sind, ihre nassen Kleider am Körper behalten. Das führt sonst oft zu Erkältungszuständen, Brustkatarrhen, Halsschmerzen, Koliken, Durchfällen, Rheumatismus.

Beachten, daß die Leute wollene Kleider, unter Umständen Kleider von Wachstuch (oder Oelzeug) tragen.

6. Lebensführung. Die meisten Magenbeschwerden und Durchfälle sind die Folge von zu reichlichem Schnapsgenuß oder werden durch schlechte Beschaffenheit der Speisen und Getränke verursacht. Derartige Exzesse (meist an Land begangen) sind der Ursprung zahlreicher Klagen, Streitigkeiten, Verwundungen, ja selbst von Selbstmordversuchen.

7. Die Kapitäne müssen die Schiffsjungen mit besonderer Sorgfalt bezw. der vorgenannten Punkte beachten.

Diese jugendlichen Personen dürfen nicht der Mannschaft überlassen werden in einem Alter, wo so leicht gute und schlechte Gewohnheiten angenommen werden. Die Kapitäne sollen ihnen mit ihrer Erfahrung und ihrem guten Rathe zur Seite stehen: ihre Konstitution ist noch nicht gefestigt; sie sind allen Krankheiten gegenüber empfänglicher, beachten weniger die Vorsichtsmaßregeln und liefern, sich selbst überlassen oder verführt, die meisten Erkrankungen.

Rathschläge beim Baden:

Nie früher als 2 Stunden nach dem Essen baden.

Nur baden, wenn man warm ist, aber nie, wenn man sehr schwitzt.

Nicht so lange im Wasser bleiben, bis man Frösteln bekommt; tritt das ein, sofort hinausgehen.

Sich sogleich ankleiden, sobald man aus dem Wasser kommt.
Sich Bewegung machen, sobald man sich angekleidet hat.

Aus den vorstehend kurz besprochenen, französischen Arbeiten ist also auch für uns zu entnehmen, daß die Seefischer bei Erkrankungen bezw. Unfällen in erster Linie auf die Hülfe ihrer Kapitäne bezw. ihrer Kameraden angewiesen sind. Und wenn auch bei uns bislang die Seefischer noch nicht so lange Zeit von der Heimath abwesend sind, wie die französischen bis in die Gewässer Neufundlands und Islands fahrenden Fischer, und dementsprechend durchschnittlich kleinere Fahrzeuge haben, so dürfen wir nicht vergessen, daß unser Seefischereigewerbe in erfreulichem Aufschwunge begriffen ist und bereits heute gelegentlich schon entfernter gelegene fischreiche Gewässer (Island) durch deutsche Fischer aufgesucht werden.

Es wird daher in Erwägung zu ziehen sein, ob es nicht rathsam ist, mit erfahrenen Fischern bezw. Kapitänen und Aerzten in Berathung zu treten, in welcher Art diese erste Hülfe am besten zu erreichen ist bezw. wie unsere deutschen Medizinkasten am zweckmäßigsten einzurichten sind. Bei diesen Besprechungen, sowie bei der Abfassung einer Instruktion für die Fischer kann vielleicht die vorstehende kleine Arbeit mit ihrem Hinweis auf ähnliche neuere Einrichtungen in Frankreich von einigem Nutzen sein.

Verurtheilungen wegen Fischens auf fremdem Gebiet.

Wir haben wiederholt über die Aufbringung englischer Fischerfahrzeuge berichtet, die von den Aufsichtsfahrzeugen der Marine beim Fischen auf deutschem Gebiet, d. h. innerhalb der Drei-Seemeilenzone betroffen worden sind. Derartige Uebertretungen mögen sich wohl hin und wieder aus Versehen ereignen, es wird aber darüber Klage geführt, daß besonders die englischen Fischer die deutsche Hoheitsgrenze nicht respektiren, wenn sie sich vor den Aufsichtsfahrzeugen sicher glauben. Im Frühjahr 1894 sind wieder zwei englische Fahrzeuge, darunter ein Dampfer nach Wilhelmshaven aufgebracht worden, im Spätsommer wurden schwedische Fischer in der Ostsee im Fehmarnsund auf deutschem Gebiet betroffen und im Herbst ist ein deutscher Fischdampfer aus Geestemünde bei Hornsriff von einem dänischen Kanonenboot beschlagnahmt worden.

Die Aburtheilung der beiden Engländer erfolgte vor dem Landgericht zu Aurich. Nach dem vor Gericht ermittelten Thatbestande handelte es sich in dem ersten dieser beiden Fälle um den englischen Fischdampfer „Blue Jacket" aus Hull, der von dem aus Dänemark gebürtigen Kapitän James Sörrensen geführt wurde. Am 25. April Abends erhielt der Lieutenant zur See Sthamer den Auftrag, mit den drei Torpedobooten S23, S21 und S4 an Stelle des gerade in Reparatur befindlichen Ueberwachungsfahrzeuges „Brummer" das deutsche Küstengebiet von der Jade bis Borkum innerhalb der deutschen Hoheitszone auf telegraphisch gemeldete englische Fischerfahrzeuge abzusuchen. Vor Norderney kam das Torpedoboot S21 außer Sicht, die beiden anderen nahmen nach dem Norderneyer Feuer, den Bakentonnen und der Karte ihren Kurs derart, daß sie sich, als sie unter Juist dampften, genau innerhalb der Drei-Seemeilengrenze hielten. Hier stießen sie gegen

2[50] Morgens auf den englischen Fischdampfer „Blue Jacket“, der unter Nichtbeachtung des Anrufs und des Befehls zum Stoppen mit ausgehängtem Grundschleppnetz seewärts weiter dampfte. Erst nach Abgabe eines blinden Schusses stoppte der Dampfer, begann sein Netz einzuhiewen und dabei langsam nordwärts zu laufen, wobei es den Anschein gewann, als ob er die Maschine nicht blos dazu benutze, vom Netz klar zu bleiben, sondern auch seinen Abstand vom Lande unmerklich zu vergrößern. Auch schien er infolge der gesetzten Segel seewärts zu treiben. Deshalb dampfte der Lieutenant Sthamer, nachdem nahezu 20 Minuten verstrichen waren, an den Bug des „Blue Jacket“, um sich über dessen Position genau zu vergewissern. Er stellte durch Kreuzpeilung nach der Seekarte fest, daß sich die Schiffe etwa $^1/_2$ Seemeile innerhalb des deutschen Gebiets befanden und daß der Dampfer, der inzwischen 20 Minuten lang weiter nördlich abgetrieben war, sich beim Ansprechen etwa 1 Seemeile landwärts innerhalb der Dreimeilengrenze, gerechnet nach dem Niedrigwasserstande von Juist, befunden haben mußte.

Der Führer des Dampfers behauptete, nach der von ihm bei Gericht eingereichten Seekarte, die er übrigens in der Hauptverhandlung nicht mit Sicherheit als die seinige wiedererkannte, betrage auf 9 Faden[1]) Wassertiefe, die er gelothet, in der Gegend, wo er betroffen sei, die Entfernung vom Lande bei Ebbe mindestens 3 Seemeilen. Bei Antritt seiner Wache um 11 Uhr Abends habe er Norderney-Leuchtfeuer OSO in 8 Faden gepeilt und diese Peilungslinie höchstens beim Rundsteuern auf kurze Zeit überschritten. Auch dem ablösenden Wachhabenden habe er, — was dieser in seiner Aussage vor dem Amtsgericht eidlich bestätigt hatte — eingeschärft, das Norderneyer Feuer nicht südlicher als OSO zu bringen. Neben der vorgelegten Seekarte habe er an Instrumenten nur Zirkel und Lineal besessen. Er sei seit 20 Jahren Kapitän und habe das Patent als Seeschiffer von seiner Heimathsbehörde lediglich auf Grund seiner langen Praxis erhalten. Er fische jetzt im 3. Frühjahr auf den Fischgründen in der Nähe von Borkum. Die Absicht, sein Fahrzeug nach dem ersten Anruf heimlich durch Dampf- und Segelkraft seewärts zu bringen, habe er nicht gehabt, das Fahrzeug sei vielmehr beim Ueberholen der Netztrosse quer landwärts nach dem Netze zu abgetrieben. Er habe auch während der Peilung des Torpedobootes Gegendampf nach dem Lande zu geben müssen, um eine Kollision zu vermeiden. Auf verbotenem Gebiet könne er sich schon deshalb nicht befunden haben, weil er später bei der Fahrt nach Wilhelmshaven dem Torpedoboot voraus andauernd Ost gesteuert und in diesem Kurse die Norderneyer Gattboje, welche über 5 Seemeilen von der Niedrigwassergrenze entfernt liege, außerhalb passirt habe.

In den verlesenen eidlichen Aussagen seiner Mannschaft fanden diese Angaben keine Stütze. Niemand wußte über Position und Wassertiefe im kritischen Zeitpunkt etwas auszusagen, nur einer wollte die Beobachtung gemacht haben, daß bei der zur Zeit des Anrufs vorgenommenen Lothung die Sieben-Fadenmarke der Leine noch mindestens 1 Faden unter Wasser gelegen habe. Nach den übereinstimmenden Aussagen der übrigen Zeugen erwiesen sich aber die Ausführungen und Entschuldigungsgründe des Sörrensen als unhaltbar. Lieutenant Sthamer berechnete die Wassertiefe an der Begegnungsstelle nach der mittleren Fluthhöhe und der Lothung auf 12 m und der Offizier des Torpedobootes S 4, der annähernd gleichzeitig Orts-

[1]) 1 Faden = ca. 2 m.

und Tiefenbestimmung machte, hatte, wie auch von zwei als Augenzeugen vernommenen Unteroffizieren bekundet wurde, nahezu das gleiche Ergebniß. Dem gegenüber konnten die Berechnungen, auf welche sich Sörrensen berief, um so weniger Anspruch auf Richtigkeit machen, als sie mittels eines unzulänglichen Instrumentes und auf einer Karte vorgenommen wurden, die nach Ansicht des Lieutenants Sthamer es überhaupt nicht gestattete, einen Punkt zu bestimmen, der 3 Seemeilen Entfernung vom Lande habe und die außerdem mangels Peilungseintragungen wenig gebraucht erschien. Hiernach wurde für erwiesen erachtet, daß der Angeschuldigte fischend innerhalb der deutschen Hoheitsgrenze betroffen worden sei und sein letzter Einwand wegen des nach der Aufbringung andauernd gesteuerten Ostkurses, abgesehen von der mangelnden Bewahrheitung, als belanglos angesehen. Aus seinem Verhalten nach der Begegnung mit dem Torpedoboote wurde gefolgert, daß er sich der Rechtswidrigkeit und der Strafbarkeit seiner Handlungsweise wohl bewußt gewesen sei. Das Urtheil lautete unter Anrechnung von einem Monat der erlittenen Untersuchungshaft auf zwei Monate Gefängniß, sowie auf Einziehung der Fanggeräthe und der in dem Fahrzeug enthaltenen Fische. Als strafschärfend wurde die schwere Schädigung in Betracht gezogen, welche den deutschen Küstenfischern durch die sich öfter wiederholenden und deshalb um so nachdrücklicher zu ahndenden Uebergriffe englischer Fischerfahrzeuge, deren Fischereibetrieb mit Grundschleppnetzen eine völlige Ausbeutung der Fischereigründe gestattet, erwachsen muß.

Der zweite vor derselben Strafkammer anhängige Fall bezieht sich auf den englischen Fischkutter „Young Grey", Führer John Solnabend aus Hull, der von S. M. Panzerfahrzeug „Brummer" am 13. Juni 1894 gegen 4 Uhr Nachmittags nördlich von Langeoog in nächster Nähe der deutschen Hoheitsgrenze beim Fischen angetroffen wurde. Der Kutter hielt nordnordöstlichen oder nordöstlichen Kurs, trieb aber bei dem heftigen Winde, dem hohen Seegang und der starken Fluthströmung mit seinem schweren Schleppnetz 50—60° östlich ab. Nachdem das Panzerfahrzeug von dem Young Grey gesehen sein mußte und sich in seiner dienstlichen Eigenschaft als erkannt ansehen konnte, dampfte es zunächst ½ Stunde nordwestwärts ab, kehrte dann aber zurück, weil der Kutter mit unverändertem Kurse sich dem Lande näherte und traf ihn gegen 5 Uhr bei Hochwasser auf 18 m Tiefe an einer Stelle fischend, welche nach der sogleich vorgenommenen Peilung zwar 3 Seemeilen vom Lande (von der Hochwassergrenze), jedoch nur 1½ Seemeilen von der Niedrigwassermarke auf Langeoog entfernt war, also im verbotenen Bereich lag. Der angeschuldigte Führer des Kutters gab in der Hauptverhandlung zu, daß ihm zwar der internationale Vertrag von 1882 bekannt gewesen, es sei ihm aber, wie auch der Mehrzahl der englischen Fischer fremd, daß für die Bestimmung der Hoheitszone die Niedrigwassergrenze maßgebend sei. Da das Aufsichtsfahrzeug ohne Warnungssignal weiter dampfte, so habe er annehmen müssen, daß an seinem Standort nichts zu bemängeln sei, weil er seinen Kurs nicht geändert habe. Obwohl die Offiziere des „Brummer" bei der Festnahme den Eindruck hatten, daß Solnabend sich im Recht wähnte, so konnte das Gericht sich doch nicht von seiner Unschuld überzeugen, da ihm der Vertrag von 1882 nach seinem eigenen Zugeständniß bekannt war. Aus der Fassung des Artikels 2 dieses Vertrages gehe aber unzweideutig hervor, daß die Niedrigwassergrenze für den Drei-Seemeilen-Abstand bestimmend sei. Deshalb sei es undenkbar, daß der Angeschuldigte, der nach seiner eigenen

Angabe seit 7 Jahren im Besitze des Schiffercertifikates sei und in dieser Zeit vorzugsweise an der deutschen Küste fischte, sich über jene Bestimmung im Irrthum befunden habe. Es wurde deshalb gegen ihn unter Anrechnung der erlittenen Untersuchungshaft auf 2 Monat Gefängniß sowie auf Einziehung der Fanggeräthe und der im Fahrzeug vorgefundenen Fische erkannt. Als strafschärfend wurde auch hier der Umstand berücksichtigt, daß durch die Ueberhandnahme der Vertrags- und Grenzverletzungen seitens englischer Fischer das deutsche Seefischereigewerbe sehr geschädigt wird.

Die drei schwedischen Fischer aus Thorsö hatten Nachts in ihrem Boot zwischen Fehmarn und dem Graswall bei Heiligenhafen gefischt und wurden hierbei von dem Fischmeister Stahnke aus Kiel betroffen, der sie nach Heiligenhafen einlieferte. Fanggeräthe und Fang wurden beschlagnahmt, die Fischer aber gegen eine Kaution von 180 Mark entlassen. Zur Hauptverhandlung, die vor der Kieler Strafkammer stattfand, hatten sie sich wieder eingefunden. Sie behaupteten durch Stromversetzung auf deutsches Gebiet gerathen zu sein, wurden aber gleichwohl für schuldig erachtet. Der Führer des Fahrzeugs wurde mit 30 Mark, die beiden anderen Fischer mit je 20 Mark Geldstrafe belegt, außerdem wurde auf Einziehung der Fanggeräthe und der gefangenen Fische erkannt.

Der deutsche Fischdampfer „Nereide", dem in den dänischen Küstengewässern ein gleiches Schicksal widerfuhr, fischte nach der amtlichen Vernehmung seines Führers am 31. Oktober 1894 bei Hornsriff an der jütischen Küste. Der Kapitän hatte, als er sich gegen 8 Uhr Abends zur Ruhe begab, dem Steuermann die Weisung ertheilt, „mehr unter Land zu gehen," da der Dampfer tagsüber von demselben etwas weit abgekommen war. Gegen 10 Uhr Abends wurde der Dampfer von dem dänischen Kanonenboot „Grönsund" angehalten und wegen Fischens auf dänischem Gebiet nach Esbjerg gebracht. Der Kapitän machte geltend, daß die Ueberschreitung der Hoheitsgrenze unbeabsichtigt gewesen sei, der Steuermann habe die beiden Feuer bei Nymindegab, in dessen Nähe, wie sich herausstellte, der Dampfer sich befunden hatte, für die Lichter eines Fischdampfers gehalten, da die beiden Feuer auf seiner Karte nicht verzeichnet waren. Es wurde auf das niedrigste Strafmaß von 100 Mark Geldstrafe und auf Tragung der Kosten im Betrage von 110 Mark sowie auf Einziehung des Netzes mit dem Fischbaum nebst 2 Bügeln und des letzten Fanges (ca. 12 Zentner) erkannt. Nach Erlegung der Geldstrafe und der Kosten wurde der Dampfer freigegeben.

Der letzte Fall enthält für unsere Seefischer eine sehr beachtenswerthe Warnung.[1]) Für die Ostseefischer mag die Gefahr noch eine geringere sein, weil

[1]) In den auf S. 45 dieser Mittheilungen von 1890 enthaltenen allgemeinen Bestimmungen aus dem neuen, am 1. Januar 1889 in Kraft getretenen dänischen Fischereigesetz wird als „dänisches Seeterritorium" von der dänischen Regierung der Raum angesehen, welcher sich bis zu einer Entfernung von drei Seemeilen (1 Seemeile = $\frac{1}{4}$ deutsche Meile = $\frac{1}{60}$ Grad des Aequators) von der äußersten Grenze des Landes (bei Niedrigwasser) in das Meer erstreckt. Die Buchten, deren Eingang eine Breite von 10 Seemeilen nicht überschreitet, werden als geschlossene Gewässer betrachtet (gehören also ganz zum dänischen Gebiet). Die Strafbestimmungen gegen ausländische, auf dänischem Gebiet beim Fischen angetroffene Fischer sind in dem neuen Gesetz erheblich verschärft. Uebertretungen seitens fremder Fischer sollen mit Geldstrafen bis zu 400 Kronen geahndet, außerdem soll auf Einziehung des Fanges und der dazu benutzten Geräthe erkannt werden.

in dem ganzen Revier von der schleswigschen bis zur vorpommerschen Küste eine wirkliche Seefischerei noch nicht betrieben wird und im eigentlichen Ostseebecken unsere Seefischer den fremden Küsten vorläufig noch fern bleiben. Für die Nordsee muß aber zur größten Vorsicht gemahnt werden. Besonders in dem Falle der „Nereide" darf aus der niedrigen Bemessung der Strafe geschlossen werden, daß die dänischen Behörden den Angaben des Kapitäns Glauben geschenkt haben, die Verurtheilung ist aber trotzdem erfolgt und wird überall, worauf wir nachdrücklich hinweisen, nach Lage der Sache stets unnachsichtlich selbst dann erfolgen, wenn die Ueberschreitung sich sogar nachweisbar als Folge eines Versehens darstellen sollte.

Die irischen Fischereien im Jahre 1893.

Vor Kurzem ist der Bericht der Fischerei-Inspektoren über die irischen Fischereien i. J. 1893 erschienen. Derselbe verbreitet sich über alle Zweige der irischen Seefischerei, die Lachsfischerei mit eingeschlossen. Er giebt die Ziffern der Fahrzeuge und Mannschaften für 1892 und 1893, die Mengen und Durchschnittspreise der gelandeten Fische, die für Anschaffung von Fahrzeugen und Geräth gewährten Darlehen, bespricht die Häfen und Landeplätze, die Unfälle, sodann die einzelnen Zweige der Fischerei, als: Makrelenfischerei im Frühjahr und Herbst, die Herings-, die Langleinen- und Baumschleppnetz-Fischerei, den Hummer-, Austern-, Krabben- und Muschelfang. Es folgen die Berichte der Küstenwacht-Abtheilungen (coast guard divisions) und zahlreiche statistische Uebersichten. Dem Bericht entnehmen wir folgende Hauptdaten. Im Jahr 1893 waren in Irland 6579 Schiffe und Böte mit 24 001 Männern und 1215 Jungen mit der Seefischerei beschäftigt. Verglichen mit 1892 waren es 208 Fahrzeuge, 730 Männer und 244 Jungen mehr. Bis zum 30. September verloren 5 Fischer bei der Fischerei das Leben. Im Ganzen wurden von der Fischerei 780 965 Zentner Fische zum Werthe von 290 518 Pfund Sterling angebracht. Die größte Menge bestand in Heringen (105 606 Zentner) und Makrelen (467 560 Zentner). Bei unausgesetzt gutem Wetter war besonders die Makrelenfischerei an der Westküste von Irland im Frühjahr sehr ertragreich. Die Verwerthung des irischen Makrelenfangs hängt wesentlich von dem Ausfall der bezüglichen Fischerei in den Vereinigten Staaten ab, dieselbe verlief 1893 ungünstig und so bezogen die Vereinigten Staaten bedeutende Mengen gesalzener Makrelen aus Irland und Norwegen. — Darlehen zur Anschaffung oder Verbesserung von Fahrzeugen und Geräthen wurden 1893 an 121 Fischer im Betrage von 2516 Pfund Sterling 4 Schilling gegeben. Von früher gewährten Darlehen wurden 1330 Pfund Sterling 5 Schilling 1 Pence zurückgezahlt. Der Hummerfang, der fast überall an der Küste betrieben wird, war reich, er lieferte 1893 über 828 000 Stück. Der Zustand der Austernfischereien ist dagegen unbefriedigend. Die Baumschleppnetzfischerei wird in Irland nur mit Segelschiffen betrieben, die meisten Fischer sind diesem Betrieb abhold, weil sie eine Schädigung des Fischbestandes darin erblicken. M. L.

Kleinere Mittheilungen.

Schutzmaßregeln für Robben. Der Gouverneur von Tasmanien (Governor in Council) hat in Uebereinstimmung mit den Vorschriften der Sektion 12 von The Fisheries Act, 1889 (53 Viktoria, Nr. 11) unter dem 15. Oktober 1894 verordnet, daß weibliche Robben, sowie Robben unter dem Alter von 10 Monaten weder gefangen noch getödtet werden dürfen. Auch ist der Handel mit den Fellen solcher Thiere strafbar. Die Robbenjagd ist nur denjenigen erlaubt, welche einen für ihre Person gültigen Jagdschein besitzen. — Die Verordnungen gelten nur für den Southern Fur Seal (Arctocephalus forsteri Less., gewöhnlich bekannt als A. cinereus [Otaria]). Hkg.

Ueber den Einfluß des Lichts auf die Färbung von Plattfischen hat J. T. Cunningham eine Reihe interessanter Versuche angestellt, über welche er im Journal of the Marine Biological Association Vol. III S. 111—118 kurz berichtet, und welche ausführlicher in den Veröffentlichungen der Royal Society mitgetheilt sind.

Den Gegenstand dieser Versuche bilden eine Anzahl Flundern, (Pleuronectes flesus), welche jahrelang in geeigneten Aquarien gehalten wurden und dabei aus kleinen unmittelbar vor der Metamorphose stehenden Larven zu großen, geschlechtsreifen Thieren heranwuchsen.

Die junge Flunder besitzt ebenso wie andere Plattfische in frühester Jugend, so lange sie noch symmetrisch ist, auf beiden Seiten des Körpers Chromatophoren (Träger der Farbe); und erst während der Metamorphose verschwinden dieselben von der unteren (später weißen) Seite des Körpers.

Um nun festzustellen, ob das Fehlen der Farbe auf der Unterseite des Körpers ausschließlich dem fehlenden Einfluß des Lichtes zu danken sei, erschien es zweckmäßig, ganz junge Flundern, bei denen das Pigment noch auf beiden Seiten vorhanden war, in geeigneten Aquarien derartig unterzubringen, daß auch die spätere Unterseite ständig belichtet war. Zu diesem Zweck wurden die Fischchen in einem Aquarium mit gläsernem Boden untergebracht, dessen oberer Theil verdunkelt war und welches im Uebrigen so aufgestellt war, daß es nur von unten her durch einen unter dem durchbrochenen Tisch aufgestellten Spiegel Licht erhielt. Der Versuch führte nur theilweise zu dem erwarteten Resultate, weil solche jungen Plattfischchen die Gewohnheit haben, nicht blos am Boden des Gefäßes sich aufzuhalten, sondern auch an den Seitenwänden sich festzukleben. Im letzteren Falle konnte dann also das Licht doch nicht auf die Unterseite einwirken.

Nichts destoweniger zeigte sich, als die Versuchsthiere nach einigen Monaten starben, daß von 13 Stück 12 auf der Unterseite des Körpers eine gewisse Menge Pigment entwickelt hatten. Es schien jedoch nicht, daß das Pigment beim Uebergang aus dem symmetrischen in den asymmetrischen Zustand auf der Unterseite zurückgeblieben war, wie man erwartet hatte, sondern es schien eine von dem früheren Pigment unabhängige Neubildung stattgefunden zu haben.

Zu dem nächsten Experiment nahm Cunningham 4 Flundern derselben Brut, welche inzwischen 5—6 Monate alt und 2—3 Zoll lang geworden waren, und bei welchen sich die Metamorphose in normaler Weise vollzogen hatte, so daß also die Unterseite pigmentfrei war. Die Seiten des Aquariums wurden diesmal nicht verdunkelt, so daß also immer beide Körperseiten des Fisches beleuchtet waren, gleichviel ob die Thiere am Boden des Gefäßes lagen oder sich an den Seitenwänden anhefteten. Das Resultat dieses Experiments war folgendes: Zwei Versuchsthiere starben durch unglückliche Zufälle frühzeitig, ehe sich Pigment auf ihrer Unterseite gebildet hatte. Das dritte Thier starb, nachdem es beinahe ein Jahr das Versuchsaquarium bewohnt und eine Größe von ca. 9 Zoll (23 cm) erreicht hatte. Es besaß auf der Unterseite eine große Zahl von einander getrennter Flecke dunklen Pigments, dessen Chromatophoren bei genauerer Untersuchung denen der Oberseite vollkommen glichen. Das vierte Thier lebte noch, nachdem es ein Alter von 3 Jahren erreicht hatte. Es war auf der ganzen Unterseite dunkelgefärbt und zwar so gleichmäßig, daß nur ein sehr kleiner Bezirk pigmentfrei geblieben war.

Zur Kontrolle und Beurtheilung der Bedeutung dieses Experiments wird noch mitgetheilt, daß von 90 Flundern derselben Zucht, welche im Agarium unter normalen Bedingungen gehalten wurden, d. h. ohne daß die Unterseiten belichtet wurden, nach Ablauf von 2 Jahren nur ein einziges Individuum geringe Spuren einer Pigmentirung auf der Unterseite zeigte. Eh.

Die italienische Korallenfischerei ward im Jahre 1893 von vielen Fahrzeugen aus Sardinien und Sizilien betrieben. Im Ganzen betheiligten sich an derselben 295 Barken von zusammen 1954 Tons mit einer Besatzung von 2426 Mann. Die allgemeinen Ausrüstungs- und Betriebs-

kosten beliefen sich auf 1 426 398, die Einnahmen auf 2 043 058 Lire, so daß der Reingewinn sich auf 616 660 Lire bezifferte.

Die Korallenfischerei bei Sardinien fand auf den seit langer Zeit bekannten Bänken in der Höhe von Carloforte im Golf von Alghero und 12 Meilen vom Lande, in den Gewässern von Asinara, der Insel Rossa, von Vignola, von Capo Testa, von Caprera und von Capo Figari statt. Neue Bänke wurden nicht entdeckt.

Die besten Qualitäten wurden westlich Capo Forno, westlich Punto Tamburino und in dem Kanal der Insel Piana geerntet.

Die in jedem Jahre von nicht vielen Barken ausgebeuteten Bänke Sardiniens enthalten weniger Korallen; dafür ist dieselbe aber von guter Qualität und gutem Aussehen, so daß im vergangenen Jahre 70 bis 130 Lire pro Kilo gezahlt wurden.

Die Fahrzeuge, welche 1893 bei Sardinien die Korallenfischerei betrieben, stammten aus S. Margherita Ligure, Carloforte, Alghero und Maddalena; ihre Zahl betrug 51, der Tonnengehalt zusammen 126 Tons, die Besatzung 254 Köpfe. Die allgemeinen Unkosten beliefen sich auf 78 443 Lire, der Ertrag der Korallenfischerei auf 84 958 Lire, so daß der Ueberschuß 6315 oder durchschnittlich 127,74 Lire pro Barke betrug. Im Jahre 1892 bezifferte sich dieser Gewinn auf 235,45 Lire pro Barke. Wenn daher die Korallenkampagne bei Sardinien schon 1892 einen spärlichen Verdienst abwarf, so war die 1893er, offenbar wegen der geringen, auf den Bänken der Insel vorhandenen Korallen noch kümmerlicher. Wir sehen hier wiederum eine der Hilfsquellen Sardiniens versiegen.

Besser stehen die Dinge bei Sizilien, oder um bestimmter zu sein, auf den korallenführenden Bänken von Sciacca.

Die Kampagne 1893 ward vor der Zeit eröffnet, da bereits am 18. Februar 30, vom Winde begünstigte Fischereiboote aus Torre del Greco auf den Bänken von Sciacca waren und sich eifrig der Korallenfischerei hingaben. Am 28. Februar hatten sich die 30 Boote auf 63, bis Ende März auf 73, am 20. April auf 79, am 16. Mai auf 84 und kurz darauf auf 88 vermehrt; mit diesen bedeutenden Flotillen vereinigten sich zeitweise Fahrzeuge von den Inseln Ponza und Ventotene, von Porto Empedocle, Trapani, Mazzara del Vallo 2c.

Im Ganzen betheiligten sich an der Korallenfischerei 194 Barken von zusammen 1828 Tons und mit 2172 Mann Besatzung, welche Zahlen in den letzten Fischereikampagnen nie erreicht worden sind.

Da das im Allgemeinen gute Wetter und nicht widrige Winde, die einen langen Aufenthalt auf den Bänken gestatteten, die Fischerei begünstigte, so wurde auf den Bänken von Sciacca ein ungeheures Quantum Koralle gewonnen. Der Gewinn jeder einzelnen Barke war je nach der Zeit des Eintreffens und der mehr oder minder großen Geübtheit des Barkenführers und der Mannschaft ein sehr verschiedener.

Der Direktor der Handelsmarine, Kommendatore Commandù, versichert in seinem Bericht, aus welchem wir diese Angaben entnehmen, daß die von Kapitän Francesco Frulio geführte Barke „Carolina de Rosa" von 20 Tons 110 Doppelzentner Koralle im Werth von 35 000 Lire geerntet und einen Reingewinn von 21 bis 22 000 Lire erzielt habe. Andere Barken ernteten nur 30 bis 40, die von Torre del Greco durchschnittlich 50, die von Sciacca 20 Doppelzentner. Im Allgemeinen kann man das Resultat als ein sehr günstiges bezeichnen.

Die Menge der auf den sizilischen Bänken im Jahre 1893 gewonnenen Koralle betrug 622 075 Kilo, der Werth derselben, das Kilo durchschnittlich zu 3 Lire gerechnet, 1 958 100 Lire, welcher Summe eine Ausgabe von 1 347 955 Lire gegenübersteht.

Die Koralle wird von den Bänken abgestorben und zum größten Theile angeschwärzt oder gebräunt gewonnen und bei jeder Rückkehr der Barken in Sciacca sofort verkauft. Es ist dort üblich den Doppelzentner mit 25 Prozent Aufschlag zu berechnen und diesen Aufschlag selbst noch um 21 Prozent zu erhöhen, so daß der Fischer anstatt eines Doppelzentners 133 Kilo Koralle verkauft und der Preis, welcher 350 bis 360 Lire pro Doppelzentner beträgt, sich in Wirklichkeit auf 300, oder 3 Lire pro Kilo verringert.

Die vorläufig oberflächlich in Kisten sortirte Koralle wird in Sciacca von sizilianischen oder livornesischen Händlern gekauft und dann einer genaueren und sorgfältigeren Sortirung unterzogen.

Mit Befriedigung können wir feststellen, daß durch die sizilianische Korallenfischerei im vergangenen Jahre ein Kapital von nahezu 3 Millionen Lire umgesetzt worden ist. (Aus Popolo romano 1. 12. 94.)

B.

Druck und Commissions-Verlag: W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35.



Abonnementspreis jährlich 3 Mk. Bestellungen bei W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35, sowie bei allen Postanstalten und Buchhandlungen. — Berufsmäßigen Fischern, Fischerinnungen, Fischereigenossenschaften, sowie den Gemeindevorständen von Fischerdörfern kann der Abonnementspreis auf die Hälfte ermäßigt werden. Schriftliche Anträge sind an den Präsidenten des Vereins, Königlichen Klosterkammer-Präsidenten Herwig in Hannover zu richten. Die Zusendung der Hefte bei ermäßigtem Abonnement erfolgt portofrei durch W. Moeser Hofbuchhandlung. An dieselbe ist auch die Einzahlung des Abonnementspreises durch Postanweisung zu leisten.

Den Mitgliedern werden die Vereinsschriften unentgeltlich portofrei zugesandt.

Aufsätze, deren Aufnahme in die Mittheilungen gewünscht wird, sind an den Generalsekretär Dr. Henking in Hannover, Drostestr. 1, einzusenden.

B. XI. № 5. Für die Redaktion: Klosterkammer-Präsident Herwig, Hannover. Mai 1895.

Inhalt:

Jahresbericht über die Deutsche See- und Küstenfischerei für 1. April 1893/94.

Nach amtlichen Quellen von G. Havemann.

Die Kurrenfischerei mit Segelbetrieb brachte es im Allgemeinen zu befriedigenden Erträgen. Der Schollenfang im Frühjahr war ziemlich ergiebig, auch der Fang auf Edelfische (Zungen, Steinbutt und Kleist), der sich später entwickelte, führte zu lohnenden Ergebnissen, nur die Herbstfischerei auf Hering und Sprott in und vor der Unterelbe blieb hinter den Erwartungen zurück, weil sie durch die anhaltend stürmische Witterung beeinträchtigt wurde. — Den Fang auf Schellfische haben die Segelfischer seiner Unergiebigkeit wegen ganz eingestellt. Fangergebnisse. Nordsee. Segelfischerei.

Für die Dampfer scheint auf ihrem bisherigen Arbeitsfelde die Glanzperiode vorüber zu sein. Was sie einbringen, ist, so weit es sich auf Schellfisch und Schollen bezieht, zu einem erheblichen Theil minderwerthige Waare. Häufig gelangen Schellfische, von denen das Stieg (20 Stück) knapp 5 kg wiegt und Schollen im Gewicht von kaum $2^1/_2$ kg per Stieg in solchen Mengen auf den Markt, daß sie den größten Theil des Fanges der Dampfer ausmachen. Bei geringem Angebot werden Dampfer.

dafür wohl noch 6—10 Pf., in der Regel aber nur 2—4 Pf. per Pfund bezahlt, oft sind sie aber als Speisefische überhaupt nicht verkäuflich und müssen dann zu Preisen von 0,50—1 Mark für den Centner zu Düngerzwecken weggegeben werden. Die Dampferfischerei befindet sich deshalb in ziemlich gedrückter Lage, nur in einzelnen günstigen Fällen hat sie es noch auf 8—12 Prozent Dividende gebracht, zum Theil sind aber Ueberschüsse überhaupt nicht erzielt worden.

Ostsee. Für die schleswig-holsteinische Ostseeküste wird der Jahresfang als recht gut bezeichnet, in Neuvorpommern und Rügen weisen die beigegebenen Fangübersichten gegen das Vorjahr eine Zunahme im Ertrage von etwa 60 Prozent nach. In der Swinemünder Bucht blieb der Fang gegen früher etwas zurück, an der hinterpommerschen Küste war er dagegen ziemlich gut, für Lachs lagen hier die besten Fangorte im östlichen Theil des Bezirks, zahlreiche Lachsfischer von hier haben sogar ihre besten Fänge aus der Danziger Bucht geholt, wo einige von ihnen geradezu Massenfänge erzielten.

Witterung. Nordsee. Das Frühjahr 1893 zeichnete sich bei anhaltend östlichen und nördlichen Winden durch gute, der Küsten- wie der Hochseefischerei gleich günstige Witterung aus. Für die Küstenfischerei muß hier aber insofern ein Vorbehalt gemacht werden, als dieselbe Richtung des Windes nicht überall gute Bedingungen schafft. So blieb z. B. der Heringsfang in den Argen an der ostfriesischen Küste ein mangelhafter, weil der anhaltende Ostwind nicht genug Wasser in das Watt brachte. Die Sommermonate zeigten wechselndes, die Herbst- und Wintermonate entschieden ungünstiges, weil vorherrschend stürmisches Wetter, das im Januar durch eine kurze, aber scharfe Frostperiode unterbrochen wurde.

Ostsee. In den Küstengewässern, d. h. in den Haffbezirken der vorpommerschen und ost- und westpreußischen Küste hat die Winterfischerei wenig geliefert, weil der Winter 1893/94 sehr weich war und der Frost im Januar überall nur kurze Zeit anhielt.

Fahrzeuge. Nordsee. Für Finkenwerder wurden 7, für Amrum und Blankenese je 1 Hochseekutter erbaut, wofür zinsfreie Darlehen aus Reichsfonds zum Betrage von 7 000 Mark für jedes Fahrzeug gewährt worden sind. Außerdem wurden in Finkenwerder eine Anzahl halbgedeckter Fahrzeuge (sog. Buttjollen) für die Elbfischerei in Betrieb gestellt. Für Norderney ist unter Gewährung einer Bauprämie von 700 Mark und eines zinsfreien Darlehns von 2 000 Mark aus Reichs- bezw. Staatsmitteln, ein zweites Angelfahrzeug jütischer Konstruktion in Esbjerg erbaut worden. Die große Heringsfischerei ist unter den Neubauten mit 4 Loggern für Glückstadt und 2 für die Emdener Gesellschaft vertreten, von denen 4 Stück in Emden und je einer in Glückstadt und Wewelsfleth fertig gestellt worden sind.

Auf der Ems ist der erste Schritt geschehen, um den Betrieb aus den Windeln der kleinen Küstenfischerei loszulösen. Ein Fischer von Ditzum hat vom Deutschen Seefischereiverein einen Zuschuß von 300 Mark und ein zinsfreies Darlehn von 900 Mark erhalten, mit dessen Hülfe er ein den dortigen Verhältnissen entsprechendes Fahrzeug mit Bünn — das erste dieser Art im Emsgebiet — bauen ließ.

Kutter mit Petroleummotor. Der mehrfach erwähnte, für Rechnung eines Bremer Kaufmanns erbaute Kutter mit Petroleummotor legte im Herbst 1893 auf, um statt seines bisherigen, bei dem Schleppen des schweren Netzes nicht genug Fahrt machenden Motors einen solchen von 60 Pferdekräften einbauen zu lassen. Das Fahrzeug sollte damit zu-

nächst eine Reise nach Island machen, was aber unterblieben ist, da der Betrieb des neuen Motors anfangs Schwierigkeiten machte.

Für die schleswig-holsteinische Ostküste liegt die Fischerei so, daß sie bei der Ostsee. reichen Gliederung der Küste in den zahlreichen, tief eingeschnittenen Buchten ein ausgiebiges Betriebsfeld findet und deshalb kaum ein Bedürfniß für eine Erweiterung nach See empfindet. Der Hauptsache nach ist es der ziemlich lohnende Buttfang mit Waden, welcher zu einer Küstenfischerei im weiteren Sinne Veranlassung bietet. Man ist deshalb darauf bedacht, die Segeltüchtigkeit der Fahrzeuge zu heben. Aus diesem Grunde sind bei Flensburg fast sämmtliche Boote mit Schwertern versehen, auch an anderen Theilen der Küste, z. B. bei Eckernförde wurden neue Schwertboote eingestellt.

Im Küstenstrich des Kösliner Regierungsbezirks ist die Zahl der seetüchtigen, im lokalen Selbstgefühl der Fischer als wirkliche „Hochseeboote“ bezeichneten Fahrzeuge auf 86 angewachsen. Mit wenigen Ausnahmen sind dies alles neue, starke und gedeckte Fahrzeuge. Bemerkenswerth und erfreulich ist der an der Ostseeküste im Bootbau gemachte Fortschritt. Die in den letzten Jahren auf hiesigen Werften erbauten Fahrzeuge bewähren sich sehr gut, sie stehen den dänischen, bisher als Muster betrachteten Kuttern an Seetüchtigkeit nicht nach und übertreffen sie im Material bei weitem.

In Geestemünde wurden verbesserte Bügel mit Rollen für die Grundnetz- Geräthe. fischerei der Dampfer versucht. Sie wurden auch von Elbfischern probirt, aber bald wieder als unpraktisch verworfen. Für einen Fischdampfer von Altona wurde auf Anrathen des Oberfischmeisters ein Kurrenbaum aus amerikanischem Hykoryholz angeschafft, der sich gut bewährt hat und von dem man annimmt, daß die Gefahr eines Bruches nur bei ganz außergewöhnlichen Widerständen eintreten werde. Ein Baum aus dieser Holzart kann viel dünner als ein anderer sein, was deshalb von wesentlichem Vortheil ist, weil er quer durch das Wasser geschleppt werden muß und sich der Bewegungswiderstand im Wasser mit der Abnahme seines Durchmessers vermindert. Ein Rheder wagte es auf gutes Zureden, für seinen Dampfer Grundschleppnetze mit größerer Maschenweite zu verwenden. Er soll dabei die wichtige Erfahrung gemacht haben, daß sich dadurch die kleine, bekanntlich zum Theil werthlose und deshalb lästige Waare im Fange erheblich vermindert, dafür aber die Ausbeute an größeren Fischen wesentlich zunimmt. Man will dies darauf zurückführen, daß in einem Netzsteert mit weiteren Maschen ein viel schärferer Wasserzug herrscht, als in dem engmaschigen Geräth. Wenn man nämlich einen Korb mit mäßig engem Geflecht an einer Leine durchs Wasser zieht, so kann man die Beobachtung machen, daß derselbe bei hinreichend schneller Bewegung eine Wassersäule vor sich herschiebt. Aehnlich müsse es sich mit einem Schleppnetz verhalten, wenn sich in dessen engmaschigem Steert ein Haufen fest zusammen geballter Fische befindet, dessen Gewicht die Maschen der Länge nach straff zieht, so daß sie fest geschlossen an einander liegen. Ein weitmaschigeres Netz werde zunächst die kleineren Fische zum größten Theile durchlassen und das beim Schleppen schärfer hindurchströmende Wasser werde die größeren und kräftigeren Fische besser am Entweichen nach vorne verhindern.

Der Bau der Fischereihäfen und Fischmarktanlagen in Geestemünde und Hafen- Altona schreitet rüstig fort. Mit der Fertigstellung dieser beiden, den modernen anlagen.

Anforderungen eines großartigen Fischereibetriebes in vollem Maße gerecht werdenden Anlagen wird an zwei wichtigen Stellen der Nordseeküste auf absehbare Zeit das Bedürfniß befriedigt sein. In Hamburg haben Senat und Bürgerschaft den wichtigen Beschluß gefaßt, in Finkenwerder einen Schutzhafen für Fischerfahrzeuge zu erbauen, was für die dortige Hochseefischerei, der es für ihre Fahrzeuge an einem Ort zur Unterbringung fehlte, einen erheblichen Aufschwung zur Folge haben dürfte.

Räuchereien und Marinir-anstalten. Schleswig-Holstein. Das Geschäft verlief für die Räuchereien an der schleswig-holsteinischen Ostküste ziemlich günstig, nur im Hochsommer traten aus Mangel an Material Pausen ein, wie dies alljährlich der Fall zu sein pflegt. Im Herbst wurden bedeutende Mengen an Hering und Sprott aus Dänemark bezogen, auch die Zufuhr von schwedischem Hering war während des ganzen Winters eine sehr rege.

Neuvorpommern und Rügen. Da der Heringsfang in diesem Bezirk mit großen Massen rechnet, so spielt die Entwickelung des Räucherwesens eine bedeutende Rolle, weil jeder Fortschritt auf diesem Gebiete den Absatz erleichtert. In der auf Tabelle 1 beigegebenen, aus einem Spezialverzeichniß entnommenen Uebersicht ist die Zahl der mittleren und größeren Betriebe für Räuchern, Mariniren und Konservenfabrikation zusammengestellt, die kleinen Räuchereien, die nur für den Lokalbedarf arbeiten, sind fortgelassen. Die mitgetheilten Verbrauchsziffern bleiben erheblich hinter der Wirklichkeit zurück, weil die Besitzer von 7 mitaufgeführten Räuchereien sich weigerten, Angaben über ihren Geschäftsumfang zu machen. Drei Räuchereien, von denen zwei gleichzeitig mariniren und unter diesen die eine auch Konserven herstellt, sind im Laufe des Berichtsjahres neu eröffnet worden. In Greifswald wird eine Räucherei, die nur im Frühjahr während der Hauptfangzeit in Thätigkeit ist, aber doch bedeutende Mengen an Hering verarbeitet, von einer Genossenschaft sächsischer Händler unterhalten.

Swinemünder Bucht. Die Räuchereien und Mariniranstalten sind hier während des ganzen Jahres beschäftigt gewesen, da es bei der lebhaften Einfuhr aus Skandinavien und Rußland nicht an Material fehlte.

Hinterpommern. In Rügenwalde wurde eine Räucherei neu erbaut, eine zweite soll dem Vernehmen nach von einem Berliner Unternehmer eingerichtet werden. Da die Flundern in diesem Revier nur klein ausfielen, so deckten die Räuchereien in Kolberg ihren Bedarf während der Badezeit zumeist durch größere Schollen, die sie aus Geestemünde bezogen.

Auktionen. Die Auktionshalle in Norderney steht noch immer unbenutzt da. Auch die Halle in Kolberg, deren Errichtung bereits früher erwähnt ist, hat bisher keinen Umsatz gehabt. Das hat in beiden Fällen seinen Grund darin, daß das Angebot von Fischen nicht regelmäßig und vor allen Dingen auch nicht reichlich genug ist. Ob sich das für Kolberg ändern wird, muß sich zeigen, für Norderney ist das Unternehmen endgültig als gescheitert anzusehen. Beide Unternehmungen sind auf Betreiben einzelner Interessenten ins Leben gerufen, eine Mitwirkung des Deutschen Seefischerei-Vereins hat dabei nicht stattgefunden.

Für die Hauptmärkte an der Nordsee, nämlich für Geestemünde-Bremerhaven und Hamburg-Altona dagegen hat sich das Auktionsprinzip mit elementarer Gewalt Bahn gebrochen und alle von den Gegnern des Auktionswesens unternommenen Schritte haben hieran nichts zu ändern vermocht. Die Zahl der Dampfer ist seit

Tabelle 1.

Uebersicht

über Zahl und Betrieb der Räuchereien, Mariniranstalten und Fischkonservenfabriken in Neuvorpommern und Rügen.

Ort beziehungsweise Bezirk	Zahl der			Zahl d. vereinigten Betriebe für			Zusammen	Es sind verwendet zu										
								Räucherwaare			Marinaden				Konserven			
	Räuchereien	Mariniranstalten	Konservenfabriken	Räucherei, Mariniren und Konserven	Räucherei und Mariniren	Mariniren und Konserven		Hering	Aal	Flundern	Hering	Aal	Hecht	Krabben	Hering	Aal	Anchovis	Sardinen
								Wall	kg	Schock	Wall	kg	kg	kg	Wall	kg	kg	kg
Barth	4	3	1	—	—	—	8	600	3 700	970	2 400	1 800	—	—	16 000	11 500	9 750	3 000
Stralsund	14	4	—	1	—	—	19	190 000	1 200	7 200	28 000	50 200	500	540	—	—	—	—
Greifswald	1	—	—	2	5	1	9	143 600	1 600	—	35 400	775	—	—	3 500	2 110	—	—
Rügen	6	3	1	—	—	—	10	11 800	7 500	2 200	13 320	12 500	—	—	4 960	—	—	—
An sonstigen Ortschaften der Küste	3	—	—	—	5	—	8	11 200	—	6 000	—	—	—	—	—	—	—	—
Zusammen	28	10	2	3	10	1	54	357 200	14 000	16 370	79 120	65 275	500	540	24 460	13 610	9 750	3 000

1886 von einem einzigen bis auf über 60 gewachsen; der Bestand der Segelfahrzeuge in der Nordsee hat sich nur wenig vermehrt, wenngleich die eingetretene Vermehrung durch zweckmäßigere Bauart ihre Leistungsfähigkeit wesentlich erhöht hat. Der Zuwachs in den Fangergebnissen ist deshalb zur Hauptsache den Dampfern auf Rechnung zu setzen. Man erhält daher einen Begriff von den Massenfängen der Dampfer, wenn man die nachstehend zusammengestellten Umsätze auf den Auktionen seit deren Bestehen einander gegenüberstellt.

Jahr	Total-Umsatz auf den Auktionen				Zusammen	Zunahme gegen das Vorjahr
	Geestemünde Mark	Bremerhaven Mark	Altona Mark	Hamburg Mark	Mark	Mark
1887	—	—	72 062	443 827	515 889	—
1888	103 782	—	319 644	565 477	988 903	473 014
1889	397 438	—	784 221	574 488	1 756 147	767 244
1890	903 965	—	965 904	805 649	2 657 518	901 371
1891	1 572 124	—	1 236 322	861 438	3 669 884	1 012 366
1892	1 789 154	309 746	1 329 227	1 002 880	4 401 007	731 123
1893	2 076 174	703 810	1 421 303	1 026 701	5 227 988	826 981

Der Umsatz für das Kalenderjahr 1893 ist auf Tabelle 2 derart graphisch dargestellt, daß der Geldwerth der Umschläge für den Gesammtbetrieb der Auktionen und für den Erlös aus den einzelnen Fischsorten aus dem Vergleich des oberen Endpunktes der Ordinaten mit den links am Rande angegebenen Ziffern ersehen werden kann.

Für Schellfisch und Schollen ist eine ähnliche Uebersicht in Tabelle 3 enthalten, welche den Umsatz für diese beiden Fischarten in jedem Monat des Jahres 1893 erkennen läßt. Sie zeigt, daß z. B. für die Monate Februar und März einerseits und Oktober und November andererseits das Angebot für Schellfisch am größten, für das Sommerhalbjahr aber am kleinsten ist.

Einfuhr. Nordsee.

Am Altonaer Markt ist die Frischfischeinfuhr aus Skandinavien mit einem Gesammtwerth von etwa 200 000 Mark um 20 000 Mark gegen das Vorjahr zurückgeblieben. Die Lachseinfuhr aus Norwegen, besonders nach Geestemünde, hat zugenommen, auch England, namentlich Hull und Grimsby lieferten zeitweise Steinbutt, Seehecht und Köhler 2c. in beträchtlichen Mengen, sogar aus dem Mittelmeer (Triest) trafen im Winter frische, in Eis und Lorbeerblätter verpackte Seezungen in gutem Zustande ein. Sehr rege ist die Hummereinfuhr aus Norwegen. Allein in Altona wurden gegen 264 000 Pfund angebracht, die einer Stückzahl von etwa 350 000 entsprechen. Eine Firma in Altona, die ungefähr die Hälfte des dortigen Hummergeschäfts in Händen hat, zahlt jährlich für norwegische Hummer einen Zoll von etwa 33 000 Mark. Die Helgolander Lieferung beträgt gegen 40—50 000 Stück.

Gefrorene Fische.

Der norwegische Dampfer, der in den letzten Jahren gefrorene Fische vom Nordkap an den deutschen Markt lieferte, brachte wiederum zwei Ladungen Schellfisch und Kabljau nach Altona, die eine im Herbst, die andere zeitig im Frühjahr. Der Dampfer löschte am Altonaer Quai, die Fische wurden sofort nach Hamburg

Tabelle 2.

Darstellung

des Umsatzes der Auktionen in Geestemünde, Altona, Hamburg und Bremerhaven für das Kalenderjahr 1893 nach dem Gesammterlös und demjenigen aus den einzelnen Fischsorten.

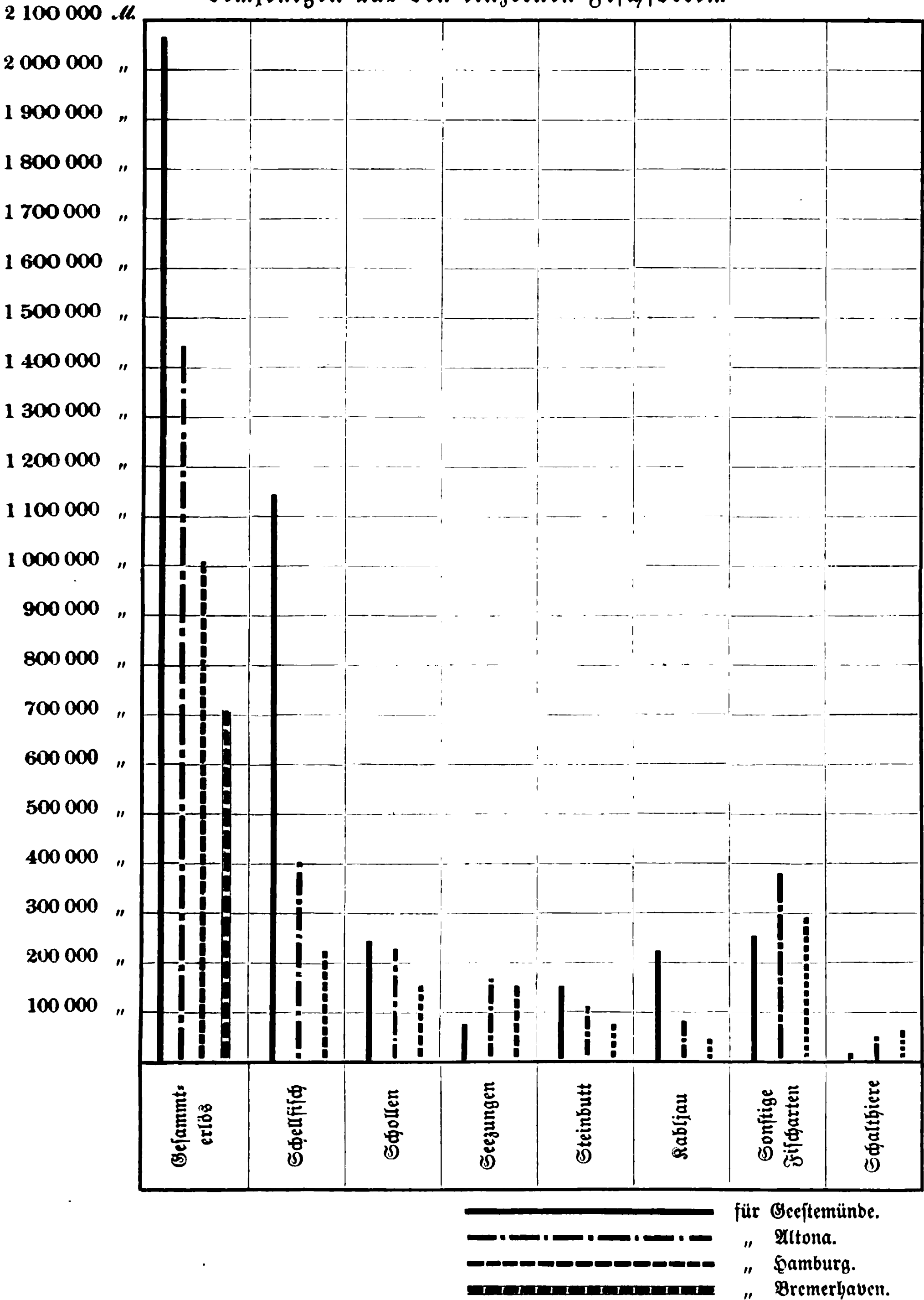


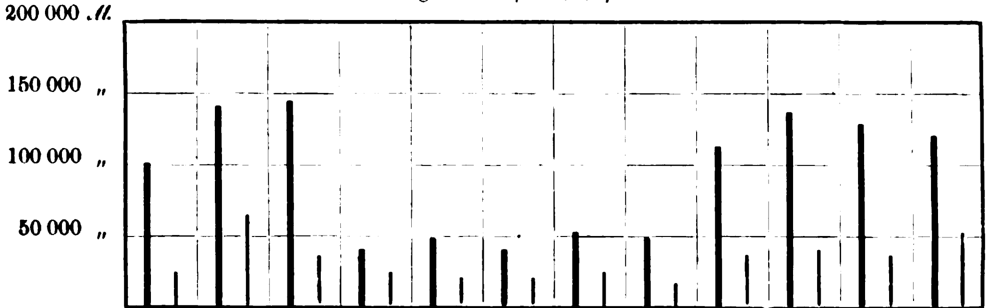
Tabelle 3.

Darstellung

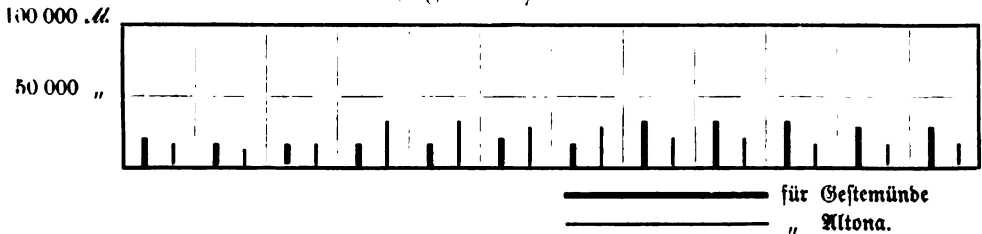
des Umsatzes der Auktionen in Geestemünde und Altona in den einzelnen Monaten des Jahres 1893.

Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember

1. Für Schellfisch.



2. Für Schollen.



für Geestemünde
„ Altona.

geschafft und dort in einem angemietheten Raum eines kürzlich erbauten Kühlhauses aufgestapelt, um nach Bedarf verkauft zu werden. Die Gesellschaft soll aber diesmal noch schlechtere Geschäfte als früher gemacht haben, da die deutschen Fischdampfer und die Einfuhr aus Jütland den Markt vollauf befriedigten. Von der ersten Ladung soll deshalb viel im Kühlhause verdorben sein, von der letzten war dem Vernehmen nach der größte Theil bei Schluß des uns vorliegenden Berichts noch unverkauft. Die Beunruhigung, welche dies Unternehmen in den Kreisen unserer Fischer, namentlich aber bei den Rhedern der Fischdampfer anfangs wegen der zu befürchtenden Konkurrenz hervorrief, dürfte sich hiernach als grundlos erwiesen haben.

Ueber Swinemünde sind per Dampfer an frischen Fischen

aus Schweden	5 965 954	kg
„ Dänemark	93 960	„
„ Rußland	17 000	„
zusammen . .	6 076 914	kg

(gegen 5 876 575 kg im Vorjahr)

eingeführt worden.

In Kolberg werden hin und wieder Versuche mit der Einfuhr von grünen Heringen und Räucherwaaren gemacht. So wurden im April von Bornholm und

auch von Cröslin (am Greifswalder Bodden) grüne Heringe angebracht, später wurden aus Dänemark und von Bornholm Räucherheringe eingeführt, wovon viel nach Berlin ging. Im Juni mußte eine von Dänen angebrachte Ladung wieder in See zurückgeschafft und über Bord geworfen werden, weil sie verdorben war.

Von deutschen Fischdampfern wird ein lebhafter Verkehr nach England mit kleinen Schollen unterhalten, die dort gut bezahlt werden, auf den Märkten des deutschen Binnenlandes aber kaum verkäuflich sind. Der von einzelnen Dampfern unternommene Versuch, in Ostende zu verkaufen, hatte wenig Erfolg, weil sich dort kaum befriedigende Preise erzielen ließen. Das ist um so auffallender, als neueren Nachrichten zufolge deutscher Seefisch von der Unterweser und Unterelbe nach Belgien, insbesondere auch auf den Brüsseler Markt geliefert wird, weil es in Belgien nur eine Gesellschaft giebt, die mit einigen Dampfern Frischfischfang in der Nordsee betreibt. Ausfuhr.

Der Aalfang auf der Ems ist größtentheils von holländischen Händlern aufgekauft worden, die dort mit Bünnfahrzeugen erschienen und recht gute Preise zahlten.

Eine unmittelbare Folge der erhöhten Fischproduktion ist die Entwickelung der Nebenindustrien, die sich mit der zunehmenden Großartigkeit des Fischereibetriebes auf einen passenden Zuschnitt einrichten. Hierher gehören auch die Veranstaltungen zur Gewinnung und Aufbewahrung des Roheises, die sich unter den Anforderungen eines außerordentlich gesteigerten Bedarfs zu beträchtlicher Höhe ausgebildet haben. Neben den Eishäusern zu Moorburg am Köhlbrand, zu Finkenwerder, Cranz, Geestemünde-Bremerhaven, Emden 2c., die durch umfangreiche Erweiterungsbauten auf eine Massenaufnahme eingerichtet sind, bestehen in Hamburg und Lehe Fabriken, die große Mengen von Eis auf künstlichem Wege erzeugen und zu billigen Preisen abgeben. Eisverbrauch.

Für die Gewinnung des Natureises ist die primitive Art der Ausbeutung von Tümpeln und sonstigen natürlichen Eisansammlurgen ein überwundener Standpunkt. Es werden vielmehr größere Grundstücke mit Deichen eingehegt und im Herbst mit Maschinen oder wo es angeht durch artesische Brunnen unter Wasser gesetzt. Ist das Eis im Winter zur Ernte reif, so wird es mit Eispflügen in für die Aufstapelung passende Stücke zerschnitten und eingebracht.

Damit die Segelfischer auf den Inseln an der schleswig-holsteinschen Westküste im Sommer Eis zu angemessenem Preise erhalten können, sind wiederum Betriebszuschüsse für Eishäuser vom Deutschen Seefischereiverein gewährt worden. Den Eishausbesitzern wird hierbei die Verpflichtung auferlegt, ihren Eisvorrath für die deutschen Nordseefischer zu reserviren und zum Preise von höchstens 80 Pf. per Centner an dieselben abzugeben.

Die Fischereigenossenschaft zu Norderney hat sich im Jahre 1893 aufgelöst. Das Eishaus und die Fischauktionshalle, die von ihr mit Hülfe eines Reichsdarlehns von 10 000 Mark erbaut worden sind, sollen dem Vernehmen nach unter den Hammer gebracht werden. Eine Anzahl dortiger Fischer reflektirt auf den Erwerb, wenn das Reich hierzu ein Darlehn bewilligt oder was wohl dasselbe sagen will, das bisherige Darlehn unter für die Fischer günstigen Bedingungen stehen läßt. Da auch die Fischhändler Neigung zum Ankauf zeigen, so darf erwartet werden, daß sich ein Preis erzielen läßt, durch welchen das Reichsdarlehn gedeckt wird.

Verluste. Nordsee. Von den Norderneyer Schaluppen, die am 1. Dezember 1893 bei gutem Wetter zum Schellfischfang ausliefen, kenterten drei bei schnell aufkommendem Schneesturm im Norderneyer Seegat. Von ihrer aus 10 Mann bestehenden Besatzung gelang es dem Fischer E. Heyen, zwei zu retten, die übrigen ertranken. Eine von diesen Schaluppen trieb bei Juist an und wurde später wieder abgebracht und reparirt.

Finkenwerder ist in der Verlustliste mit drei Fahrzeugen vertreten. Zwei Ewer, deren Besatzung glücklicherweise geborgen wurde, strandeten, der eine bei Spiekeroog, der andere unweit Röm. Letzterer wurde zwar ab- und nach Finkenwerder gebracht, soll aber derart gelitten haben, daß sich die Reparatur nicht mehr lohnte. Geradezu verheerend hat der zeitweise als voller Orkan wüthende Sturm vom 12. Februar 1894 gewirkt. Ein Finkenwerder Kutter kenterte mit einer Ladung Sprott und kleiner Heringe auf der Elbe vor der Oste, wobei die aus 3 Mann bestehende Besatzung ihr Leben einbüßte. Von der Blankeneser Flotte, die im eigentlichen Fischereibetriebe von Verlusten ganz verschont geblieben war, gingen im Winterquartier am Blankeneser Ufer bei diesem Sturm zwei Kutter und eine Elbjolle unter und wurden dabei so stark beschädigt, daß sie bei der späteren Besichtigung einer Reparatur nicht werth befunden wurden. Außerdem erlitten 12 andere Hochseekutter mehr oder minder starke Beschädigungen. Ein Kutter aus Norden, der zum Austernfang in See war, ist mit seiner Besatzung verschollen.

Ostsee. Auf der Ostsee sind die Verluste selten so zahlreich. Einmal ruht im Winter als der stürmischeren Jahreszeit die Seefischerei fast ganz, andererseits bleiben die kleineren Fahrzeuge der Küste so nahe, daß sie sich vor jeder Gefahr zu retten vermögen und die für die Seefischerei eingerichteten Kutter sind so seetüchtig, daß sie etwas aushalten können. Zwei Lachsfischer aus Camstigal bei Pillau, die mit zahlreichen anderen Fischern am Abend des 12. April in See gingen, kehrten nicht wieder zurück. Das Fahrzeug trieb später in fast zertrümmertem Zustande, jedoch mit sämmtlichen Netzen und den gefangenen Lachsen in den Hafen. Sie hatten vermuthlich wie alle anderen Fischer bei dem in der Nacht plötzlich eintretenden Sturm den Hafen gewinnen wollen und sind dabei in der Brandung gekentert. Der Unfall mahnt die Seefischer, die hier zum Theil nur mit 2 Mann fahren, sehr zur Vorsicht. Sie werden auf eine genügend starke Besatzung zu halten haben, damit es bei schlechtem Wetter nicht an Händen zur sachgemäßen Bedienung des Fahrzeugs fehlt. Zwei andere Fischer aus Lietzow auf Rügen verloren am 3. November ebenfalls beim Kentern ihres Fahrzeuges das Leben.

Ein überaus tückisches Wasser ist das Kurische Haff, das im Berichtsjahr wieder 6 Opfer beim Fischereibetriebe gefordert hat. Es verbindet die harmlose Natur des Binnenwassers mit allen Gefahren der See. Das Fahrzeugmaterial ist zum Theil wenig seetüchtig, außerdem fordert das Eis im Zustande seiner unzulänglichen Sicherheit beim Kommen und Vergehen zu Wagnissen heraus, die oft genug unglücklich enden.

Fischfeinde. Nordsee. Im Nordseegebiet betrug das Ergebniß aus Fang und Jagd etwa 1 200 Seehunde, worunter sich höchstens 200 alte befanden. Auf die schleswigholsteinsche Westküste entfallen hiervon ca. 550, auf das Wesergebiet und das Wursterwatt 120, die ostfriesische Küste lieferte gegen 300 Stück, der von Finkenwerder Fischern meistens in Störnetzen erzielte Gelegenheitsfang bezifferte sich auf

150 Stück. Von einer Abnahme ist leider nichts zu bemerken, auf einigen Sandbänken bei Amrum und Hooge werden sie nicht selten in Schaaren von 100 Stück und darüber beobachtet.

Die Seehundsplage war im Herbst im Greifswalder Bodden sehr groß, in den Barsch- und Heringsnetzen ist dadurch viel Schaden angerichtet worden. Neuvorpommern und Rügen.

Der von Fischern in Liep unternommene Versuch, besondere Seehundsnetze anzufertigen, die neben den Lachsstellnetzen aufgestellt werden, hat, wie vorauszusehen, keinen Erfolg gehabt. Die mehrwandigen Netze ließen sich schwer handhaben und das Garn war zu fein, um dem Seehund Widerstand zu leisten. Am besten bewähren sich noch immer die Störnetze, die bei der Stärke ihres Gewebes jedem Angriff auf Zerreißen Stand halten und in welchen darum auch die meisten Seehunde gefangen worden sind. Danziger Bucht.

I. Fischerei in der Nordsee und deren Küstengewässern.

Für die Emdener Heringsfischerei Aktien-Gesellschaft ist über die Fangergebnisse des Jahres 1893 bereits an anderer Stelle — diese Mittheilungen 1894 S. 101 — berichtet worden. Sie hat ein entschieden gutes Jahr gehabt, weil die Preise bei günstigen Fangverhältnissen gegen das Vorjahr nur unerheblich zurückgewichen sind. Größere Unfälle und Netzverluste sind ihr erspart geblieben. Von 20 Loggern, die im Betriebe waren, haben 18 je 5 und 2 je 4 Reisen gemacht. An Ausrüstungsprämie sind im Berichtsjahre 1000 Mark für jedes Fahrzeug gewährt worden. Im Jahre 1894 sind 2 neue Logger eingestellt, sodaß die Gesellschaft nunmehr 22 Fahrzeuge in Thätigkeit hat. Große Heringsfischerei.

Die Norder Fischerei-Genossenschaft hat mit ihren beiden, aus ehemaligen Handelsschiffen für den Heringsfang umgebauten Fahrzeugen nur geringe Erfolge erzielt und den Fang im Jahre 1894 nicht fortgesetzt. Im Jahre 1893 sind nur je 3 Reisen gemacht, was zum Theil auf die ungünstigen Fahrwasserverhältnisse bei Norden zurückzuführen ist. Allein das andauernde Mißgeschick, das durch einzelne bereits früher angeführte Nebenumstände wohl verschärft sein mag, wird doch zur Hauptsache in der geringen Leistungsfähigkeit der für die große Heringsfischerei nicht eigens erbauten Fahrzeuge seinen Grund haben.

Das neue Unternehmen in Glückstadt, wovon im Vorbericht — diese Mittheilungen 1894 S. 194 — die Rede war, ist inzwischen in Wirksamkeit getreten. Die Gesellschaft hat sich bereits früher ein geeignetes Grundstück gesichert, auf welchem die nöthigen, auf den Betrieb der großen Heringsfischerei berechneten Baulichkeiten errichtet werden. Sie hat im Jahre 1894 zunächst 4 Logger hinausgesandt und wollte in demselben Jahr den Bau von 4 weiteren Loggern vollenden. Eine holländische Herings-Fischereigesellschaft in Maaßluis beabsichtigt, ihren gesammten Betrieb nach Deutschland zu verlegen und hat ihre Uebersiedelung nach Emden bereits ins Werk gesetzt.

Aus den nachfolgenden beiden Uebersichten ist das Fangergebniß sowie der gegenwärtige Stand der ostfriesischen Angelfischerei nach der Zahl der Fischer und dem Umfange des Betriebsmaterials ersichtlich. Im Frühjahr 1893 war der Fang bei anhaltend günstiger Witterung ziemlich befriedigend, Schellfisch war Anfangs knapp, Kabljau aber doch so reichlich, daß der Ausfall an Schellfisch dadurch gedeckt wurde. Die Herbstfischerei ging der anhaltend stürmischen Witterung halber völlig Angelfischerei.

	Zahl der Schaluppen		Schellfisch Stück	Schellfisch kg	Kabljau Stück	Kabljau kg
Norderney	50—52	Frühjahr 1893	300 000	180 000	22 500	89 000
		Herbst „	52 000	46 000	1 400	5 800
Norddeich	10—11	Frühjahr „	60 000	40 000	4 000	17 000
		Herbst „	10 000	10 000	300	1 300
Neuharlingersiel . . .	8	Frühjahr „	16 000	10 000	560	2 500
		Herbst „	5 000	5 000	300	1 200
Carolinensiel	—	Frühjahr „	7 000	5 000	250	1 000
		Herbst „	500	500	50	200
		Zusammen	450 500	296 500	29 360	118 000
Spiekeroog	—	Frühjahr	700	—	—	—
		Herbst	—	—	—	—
Helgoland	—	Frühjahr	36 432	—	—	—
		Herbst	70	—	—	—

fehl. Sie war so unergiebig, daß viele Fischer nicht einmal die Unkosten gedeckt haben. Für Carolinensiel und Spiekeroog ist in der Fangübersicht die Zahl der Fahrzeuge nicht mitgetheilt, weil die Betheiligung stark schwankt. Das auffallend geringe Fangergebniß für diese Orte und für Neuharlingersiel erklärt sich daraus, daß die Fischer sich nach und nach von der Angelfischerei abwenden. — Auf Norderney wird noch immer Wurmköder benutzt, an den Küstenorten hat sich dagegen der Garneelenköder überall eingebürgert, nachdem man dessen Vorzüge erkannt hat. — Die Angelschellfische behaupten in der Regel einen etwas höheren Preis, als die im Grundschleppnetz gefangenen, bei Kabljau ist es dagegen gerade umgekehrt. Das ist auf einen Brauch der Fischer zurückzuführen, den man, gelinde gesagt, als eine Unsitte bezeichnen muß. Da nämlich der Kabljau sich nicht an der dünnen Angelschnur aus dem Wasser nehmen läßt, so schlagen die Fischer zum Ueberholen einen Haken ein. Die dadurch erzeugte Fleischwunde entwerthet den Fisch derart, daß die Händler nur geringe Preise zahlen. Die Abhülfe scheitert an der Macht der Gewohnheit, sonst dürften die Fischer sich nur eines Käschers bedienen, der für etwa 3 Mark zu haben ist und dessen Anschaffungskosten durch die höheren Preise bald gedeckt werden würden.

An einigen Stellen, namentlich in Neuharlingersiel und Carolinensiel hat man sich neuerdings auf den Schollenfang mit Grundschleppnetzen gelegt und dabei gute Erträge erzielt. Da die Fahrzeuge keine Bünn haben, so führen sie große durchlöcherte Fischbehälter (Hütefässer) im Schlepptau mit, in welche die Fischer bis zu 120 Stieg Schollen einsetzen, die sie darin ohne Schwierigkeiten in lebendem Zustande nach Wilhelmshaven oder Geestemünde bringen.

Rückgang der Angelfischerei.

An der schleswig-holsteinschen Westküste hat die Angelfischerei ganz aufgehört, an der ostfriesischen Küste, worunter wir hier den Theil von der Jahde bis zur Stadt Norden einschließlich der Inseln begreifen, setzt sich die seit langer Zeit begonnene Abwärtsbewegung in verstärktem Tempo fort. In den Kreisen der betheiligten Fischer wird die Dampferfischerei als Ursache für diesen Rückgang an-

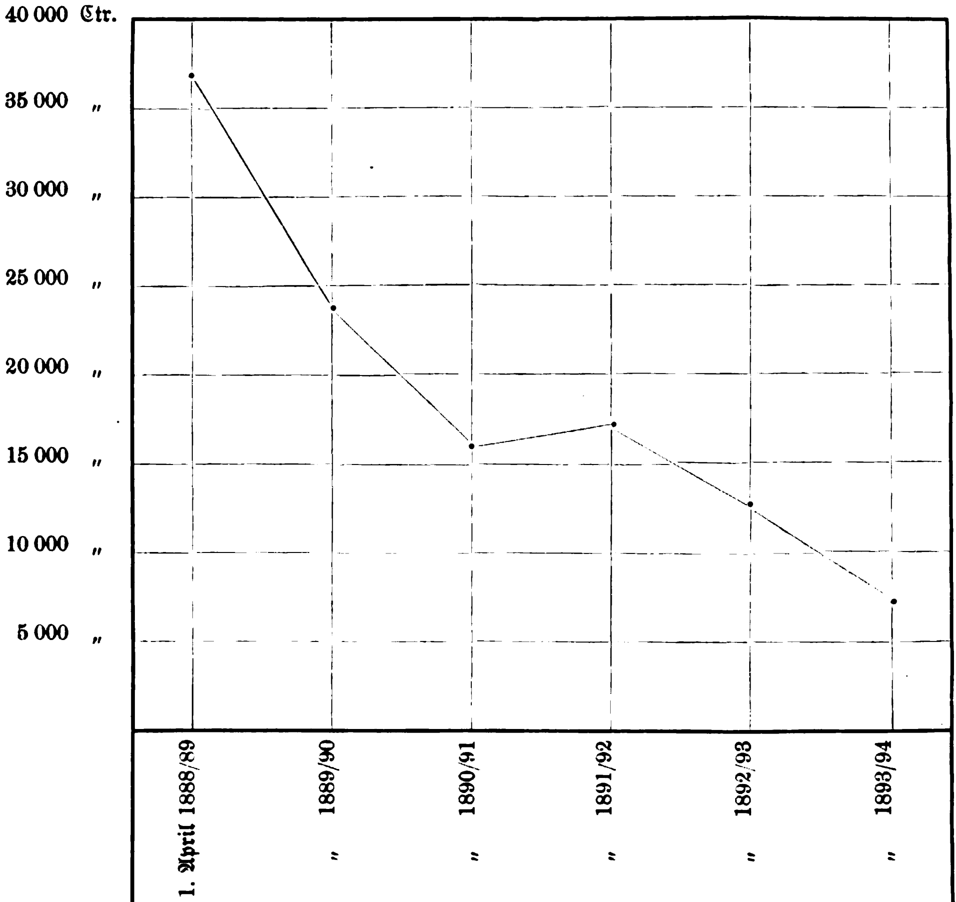
Gegenwärtiger Stand der Angelfischerei an der ostfriesischen Küste.

Ort	Zahl der gedeckten Fischerfahrzeuge (Schaluppen)	Zahl der Fischer	Zahl der Grundangelleinen	Durchschnittlicher Jahresverdienst des einzelnen Fischers einschließlich Garnelen- bzw. Argenfischerei	Bemerkungen.
Carolinensiel	4[1]	12	80 Back Want à 300 Angeln	450	Die Fischer suchen im Sommer Beschäftigung auf den Heringsloggern.
Spiekeroog	5	16	100 Back Want à 300 Angeln	200	
Neuharlingersiel	9	30	180 desgl.	500	Darunter ein Fahrzeug holländischer Bauart mit Bünneinrichtung. Einige Fischer suchen im Sommer Beschäftigung auf Loggern, andere betreiben Seehundsjagd.
Norddeich	11	33	170 desgl.	600	Darunter ein Fahrzeug holländischer Bauart mit Bünn. Die Argenfischerei ist hier am bedeutendsten.
Norderney	50	160	1 200 desgl.	600	Darunter zwei Fahrzeuge jütischer und eins holländischer Bauart, letzteres mit Bünneinrichtung.
Juist	1	3	12 desgl.	—	Das Fahrzeug fischt nur mitunter im Frühjahr.
zusammen	80	254	1 742 Back Want à 300 Angeln		

gesehen. Dies Urtheil wird man dahin richtig stellen können, daß es im Wesentlichen die gewaltige Entwickelung der Trawlfischerei in der Nordsee ist, welche die entstandene Umwälzung hervorgerufen hat, indem sie die früheren Betriebsarten als veraltet verdrängt. In der beigegebenen Darstellung, die das Gesammtergebniß der ostfriesischen Angelfischerei in den letzten Jahren zeigt, wird die Abnahme der Fangergebnisse deutlich erkennbar. Daß diese Linie sich mit steigender Tendenz nach rückwärts bis zu einem weiter zurückliegenden Zeitpunkt fortsetzt, ist sicher, obwohl uns statistisches Material hierfür nicht vorliegt. Es ist hiernach der Schluß berechtigt, daß die unter dem Einfluß des intensiven Fischereibetriebes eingetretene Abnahme im Fischreichthum der Nordsee sich auch auf den engen Wirkungskreis der ostfriesischen Angelfischerei übertragen hat. Die deutsche Fischerei,

[1] Die Schaluppen haben 3 Mann Besatzung, jeder ist Eigenthümer von seinem Want und liefert dasselbe fertig zum Gebrauch.

Darstellung
der Fangergebnisse der ostfriesischen Angelfischerei nach dem Gewicht in den letzten 6 Jahren.



insbesondere auch die Dampferfischerei hat hieran nur insoweit Antheil, als sie mit der Zahl ihrer Fahrzeuge einen gewissen Bruchtheil der gesammten Nordseefischerei darstellt. Nur insofern kann die deutsche Dampferfischerei in Frage kommen, als sie große Mengen von Fischen auf den Markt bringt, und damit auf die Preise für Angelfische einen Druck übt. Soweit die Inseln in Betracht kommen, wirken aber noch andere Ursachen mit. Dazu rechnet vornehmlich die großartige Entwickelung des Badelebens, das nach und nach sämmtliche Inseln der ostfriesischen Küste in seinen Bereich gezogen hat und den Bewohnern während der Saison Gelegenheit zu gutem und leichtem Verdienst bietet. Man wird Niemand einen Vorwurf daraus machen können, daß er den bequemeren und reichlicheren Erwerb dem mühe- und gefahrvolleren vorzieht, aber man wird dies zu berücksichtigen haben, wenn man den häufigen Klagen darüber begegnet, daß dieser Fischerei nicht der ihr gebührende Schutz zu Theil werde. Sie ist nach Lage der Sache auf dem Standpunkt angelangt, wo sie anfängt, sich zur Gelegenheitsfischerei umzubilden. Das sichert ihr einerseits noch ein längeres Bestehen, erklärt aber auch andererseits die schnelle Abnahme der Fangergebnisse.

Insbesondere auf Norderney ist die Zahl der Schaluppen in den letzten Jahren nahezu unverändert geblieben. Wenn auch über die Zahl der Fangtage eine Statistik nicht vorliegt, so darf doch als sicher angenommen werden, daß sie von Jahr zu Jahr eine Abnahme erfahren hat. Die Inseln werden deshalb, ähnlich wie Helgoland, für die Entwickelung einer Fischerei in größerem Stil nicht mitgezählt werden können. Man wird sich bei ihnen darauf beschränken müssen, einzelne Ansätze zu neuen, gesunden Fischereiunternehmungen zu fördern. Im Uebrigen wird man sich mit der durch die Erfahrung allgemein bestätigten Thatsache abzufinden haben, daß Orte mit reich entwickeltem Badeleben niemals den Mittelpunkt für eine wirklich betriebsame Fischerei abgeben können.

Am schwersten ist von dem veränderten Zustand der Dinge der hafenlose Theil der ostfriesischen Küste betroffen worden, für den das breit vorgelagerte Watt den Uebergang zum Betriebe der Fischerei auf hoher See erschwert. Von den Fischern zu Neuharlingersiel und Carolinensiel hat sich deshalb ein Theil für die große Heringsfischerei anmustern lassen, die von Norden aus seit 1888 mit ehemaligen für den Heringsfang umgebauten Handelsschiffen ausgeübt wurde. Die Angelfischer von Spiekeroog haben fast sämmtlich auf Fischdampfern Stellung gefunden, ebenso eine größere Anzahl ostfriesischer Fischer und Seeleute. Man rechnet, daß auf den Fischdampfern, die von der Weser fahren, etwa die Hälfte der Besatzung aus Ostfriesen besteht.

An Maßnahmen, um die Fischerei an den Hauptorten der ostfriesischen Küste auf größere Verhältnisse zu stellen, hat es nicht gefehlt. Das Großartigste, was in dieser Beziehung geleistet ist, bildet die Anlage des Doppelhafens Norderney-Norddeich. Damit war der Fischerei die Möglichkeit gegeben, ihr Thätigkeitsgebiet durch Einstellung seetüchtiger Fahrzeuge zu erweitern und nöthigenfalls zu lohnenderen Betriebsformen überzugehen. Die weitgehenden Hoffnungen, welche hieran geknüpft wurden, sind aber unerfüllt geblieben. Die unter Beihülfe aus Reichsmitteln erbaute Fischauktionshalle ist nie benutzt worden, weil sich die Händler von vornherein ablehnend dagegen verhalten haben. Alle Versuche, die zur Verbesserung des Betriebes gemacht worden sind, haben sich in bescheidenen Grenzen gehalten. Für Norderney sind 2 seetüchtige Angelfahrzeuge nach dänischem Muster mit Hülfe von Reichsdarlehen von betriebsamen Fischern angeschafft worden, die ihr Arbeitsfeld damit weiter nach See verlegt haben. Die Ergebnisse stehen denjenigen der ortsüblichen nur für die Küstenfischerei geeigneten Schaluppen zwar bedeutend voran, die Erfolge sind aber doch nicht so durchschlagend gewesen, um zur Nachahmung anzuregen. Neuerdings sind von einigen Fischern Fahrzeuge holländischer Konstruktion mit Bünn für den Schollenfang eingestellt worden, auf welche man nach den bisherigen Erfolgen große Hoffnungen setzt. Die Norder Fischereigenossenschaft hatte die löbliche Absicht, den Betrieb nach Finkenwerder Muster einzuführen. Sie hat zu diesem Zwecke mehrere Jahre lang 2 Kutter laufen lassen, jedoch mit ganz ungenügendem Erfolge. Man behauptet, daß die Ostfriesen für diese Betriebsform, die oft ein wochenlanges Umherfischen auf See nöthig macht, und eigentlich Fischer erfordert, die von Jugend auf daran gewöhnt sind, wenig Neigung haben, daß ihnen aber die Dampferfischerei durchaus zusage, namentlich auch denjenigen unter ihnen, die früher Schiffahrt betrieben haben. Wir geben diese Ansicht hier mit aller Reserve wieder, weil auch die Schwierigkeiten beachtet sein wollen, die an sich

mit dem Uebergange zu neuen Fischereibetrieben verbunden sind. Die Norder Genossenschaft hat später Fischer aus Finkenwerder angemustert, die bessere Fangresultate erzielten. Da aber ein Gewinn für die Genossenschaft hierbei auch nicht herauskam, so hat sie sich endlich entschlossen, die Kutter zu verkaufen.

Stör. Der Störfang ist gegen das Vorjahr beträchtlich zurückgegangen, im Ganzen hat er sich für das Nordseegebiet einschließlich des unteren Theils der Zuflüsse auf etwa 4 000 Stück belaufen. Es sind angebracht:

A. in Altona, von Elb- und Seefischern mit Störnetzen gefangen	2 324	Stück
„ „ „ Fischdampfern	530	„
„ Glückstadt	170	„
„ Geestemünde von Fischdampfern (18 848 Pfund)	400	„
Außerdem sind gefangen:		
in der Stör (wo der Fang gut, der Fisch aber im Verhältniß zu dem in der Elbe klein war) von 4 Fischern	125	„
in und vor der Eider	194	„
in der Ems	197	„
an sonstigen Stellen	60	„
im Ganzen	4 000	Stück.

Von den oben angeführten, in Altona von Elb- und Seefischern angebrachten entfallen:

auf Fischer von der Oberelbe	14	Stück
„ „ „ Altenwerder, welche nicht unterhalb Glückstadt fischen	149	„
„ „ „ Neuhof und Krausenbusch, aus der Piep und falschen Tiefe	346	„
auf Seefischer aus Finkenwerder, vor der Piep, Eider und Hever	1 100	„
„ Finkenwerder Elbfischer	277	„
„ Cranz'er Fischer	54	„
„ Fischer von Borstel	36	„
„ „ „ Neuenschleuse	28	„
„ „ „ Lühe	90	„
„ „ „ Möyenhörn	26	„
„ „ „ Sandhörn	51	„
„ „ „ Twielenfleth	66	„
„ „ „ Barnkrug, Bassenfleth und Krautsand	25	„
„ „ „ Otterndorf	38	„
„ „ „ Neuendorf (Holstein)	13	„
„ „ „ Kollmar, Glückstadt und Störort	10	„
„ „ „ Blankenese	1	„
sind obige	2 324	Stück.

In der Weser wurde nur ein einziger Stör gefangen, was darauf zurückzuführen ist, daß die Lachsfischerei „Hohenzollern" bei Elsfleth nicht im Betriebe war.

Von dem Fange in der Ems entfallen

auf Ditzum	2	Stück
„ Terborg	41	„
„ Jemgum	2	„

auf Bentmersiel	11 Stück		
„ Leerort	117 „		
„ Coldam	17 „		
„ Wener	3 „		
„ Papenburger Schleuse	4 „		
zusammen	197 Stück,		

worunter 85 Rogener, 104 Milchner und 8 abgelaichte Störe.

Die Flüsse lieferten durchweg große Exemplare mit durchschnittlich 20 Pfund Rogen. Das ist ein guter Ertrag, da man in manchen Jahren im Mittel nur 13—14 Pfund gewinnt. Auf der Elbe kamen fast 2 Rogener auf 1 Milchner, in der Ems war die Zahl für beide annähernd gleich, in der Stör zählte man dagegen unter einem Fange von 125 Stück nur 15 Rogener.

Von jungen, untermaßigen Stören, welche man durch silberne Ringe mit Nummern an der Rückenflosse bezeichnet und wieder aussetzt, wurden auf der Elbe nur zwei, auf der Ems gar keiner gefangen. Bezeichnen junger Störe.

Das Ergebniß für Lachs war recht befriedigend und übersteigt das des Vorjahres um 50 Prozent. Gefangen sind Lachs.

in der Elbe oberhalb Altona		
bei Hoopte und Fliegenberg	510 Stück	
„ Bullenhausen und Over	522 „	
„ Neuland	616 „	
„ Lauenbruch	316 „	1 964 Lachse
weiter abwärts		
bei Altenwerder und Krausenbusch	238 „	
in der Unterelbe	20 „	258 „
„ „ Stör	12 „	
„ „ Eider (Lachse und Lachsforellen untermischt) etwa	360 „	
bei Schobüll in feststehenden Geräthen	3 „	
„ Emmerleff „ „ „	12 „	387 „
in der Weser von der Lachsfischerei „Hohenzollern", die 1893 außer Betrieb war und am 25. Januar 1894 wieder eröffnet wurde		
im Januar 1894	6 „	
„ Februar „	63 „	
„ März „	269 „	338 „
in der Ems und im Dollart		
unweit der Papenburger Schleuse	120 „	
bei Leerort	25 „	
in der Unterems in Steerthamen	20 „	
im Dollart in Buttschütten 2c.	10 „	175 „
	im Ganzen	3122 Lachse

im Durchschnittsgewicht von etwa 13 Pfund.

Der Herings- und Sprottfang auf der Unterelbe, der in den letzten Jahren seiner Ergiebigkeit wegen die allgemeine Aufmerksamkeit in Anspruch genommen hat, Hering und Sprott.

blieb im Winter 1893/94 weit hinter den Ergebnissen früherer Jahre zurück. In der ersten Hälfte des April 1893 hatte er noch 3 000 Körbe geliefert. Am Winterfange 1893/94, der Mitte Oktober begann, waren betheiligt:

135	Finkenwerder	Hochseefischer
17	Blankeneser	"
1	Cranzer	"
13	Neuhöfer	Elbfischer
3	Finkenwerder	"
und 1	Cranzer	"

Bis zum Eintritt des Frostes (Januar) war das Resultat äußerst gering, von da bis gegen Mitte Februar aber ziemlich lohnend. Der orkanartige Sturm vom 12. Februar leitete einen derartigen Rückschlag ein, daß die Fischer den Fang der Unergiebigkeit wegen bald aufgeben mußten.

Aufgezeichnet sind für April 1893			3 000	Körbe
Von Oktober 1893 bis März 1894 sind angebracht				
in Altona	aus 335	Reisen	47 961	"
" St. Pauli	" 69	"	5 811	"
" Harburg	" 28	"	3 500	"
" Finkenwerder	" 13	"	2 199	"
" Schulau	" 13	"	3 700	"
" Uetersen	" 9	"	3 136	"
" Elmshorn	" 6	"	3 531	"
" Glückstadt	" 87	"	21 438	"
" Cuxhaven	" —	"	25 000	"
" Geestemünde	" 23	"	2 530	"
" Bremerhaven	" —	"	794	"
		Im Ganzen	122 600	Körbe
		à 70 Pfund gegen	250 016	" im Vorjahr.

Während der Fang sich Anfangs etwa zu $^2/_3$ aus Sprott und kaum zu $^1/_3$ aus Hering zusammensetzte, kehrte sich das Verhältniß später um. Die Sprotten waren ungewöhnlich klein und größtentheils zum Räuchern ungeeignet. Es wurde denn auch, wie immer, eine erhebliche Menge in rohem Zustande als Dünger verwendet. Die Beschaffenheit des Fanges war am besten im Februar, wo er zu einem großen Theil aus vollwerthigen Heringen mit bedeutend entwickelten Geschlechtsprodukten bestand.

Der Preis wies je nach Qualität und Angebot außerordentliche Schwankungen auf, nämlich von 10 Mark bis herunter auf 0,35 Mark per Korb. In der Weser ist nur wenig, im sonstigen Küstengebiet fast nichts gefangen, obwohl Hering und Sprott sich im Winter an der ganzen deutschen Nordseeküste aufhalten.

Argenfischerei. Schollen.

Da die Argen (Fischzäune) an der ostfriesischen Küste in den letzten Jahren ununterbrochen gute Erträge lieferten, so fand eine namhafte Vermehrung statt. Sie bereiteten den Fischern aber im Frühjahr 1894 eine arge Enttäuschung, da die Schollen an sich spärlicher waren und der anhaltende Ostwind wenig Wasser in das Watt brachte. Stellenweise wurden auch die Standorte für diese Geräthe

durch den Sturm vom 12. Februar 1894 stark verändert. So lagerte sich bei der Insel Baltrum, wo sonst die Argen auf Schlickgrund standen, eine feste Sandschicht von 60—85 cm Mächtigkeit ab, die bei Ostwind von der Fluth nur noch eben überspült wird. — An der schleswigschen Küste war der Fang im Frühjahr 1893 gering, im Herbst gab es dagegen Schollen in solcher Menge, daß ein Fischer bei Emmerleff einmal 20 Scheffel in einer Buhne hatte. Bei dem vorherrschenden Westwinde lief aber bei Ebbe so wenig Wasser ab, daß die Fische nur in größeren, unregelmäßigen Zwischenräumen aus den Geräthen abgeholt werden konnten.

Die Argen an der ostfriesischen Küste und die Steerthamen im Dollart und in der Unterems brachten wenig, im Ganzen etwa 8 000 Stieg à 30 Pf. Für den einzelnen Fischer bezifferte sich das Ergebniß bei der Steerthamenfischerei auf höchstens 10 Stieg täglich, während er es in früheren Jahren häufig auf 100 Stieg pro Tag und Hamen brachte. Küstenhering.

Die Sardellen (Anchovis) sind seit 1884 auf der Ems in fanglohnender Menge nur einmal, nämlich im Jahre 1890 erschienen, wo Ditzumer Fischer, die den Fang fast allein und zwar mit Steerthamen betreiben, etwa 400 Anker fingen. Seit dieser Zeit sind sie hartnäckig fortgeblieben, im Berichtsjahr sind in den Argen auf dem ostfriesischen Watt und in den Steerthamen auf der Ems nur wenige Exemplare gefangen. Die Versuche, welche der Deutsche Seefischerei-Verein mit Treibnetzen nach holländischem Muster unter Benutzung des Fischmeisterdienstfahrzeuges veranstaltete, sind fortgesetzt worden und wird darüber noch berichtet werden. Sardellen.

Der Buttfang auf der Elbe wies recht gute Erträge auf, und die Behauptung, daß trotz zunehmender Verfolgung die Gefahr einer Ueberfischung für Butt auf der Elbe noch nicht vorliege, wird durch die Fangergebnisse vorläufig noch bestätigt. Die in den letzten Jahren ununterbrochen gemachte Wahrnehmung eines Mangels an größeren Fischen und der daraus gezogene Schluß auf Ueberfischung wurden durch das unvermittelte Erscheinen von recht ausgewachsenen Butt, wie sie seit längerer Zeit auf der Elbe nicht gefangen worden sind, entkräftet. Im Elbgebiet betrug der Fang etwa 100 000 Stieg zu dem schwankenden Preise von 0,5—6 Mark per Stieg. Daran waren Treib- und Stellnetze wie auch feststehende Geräthe (Buhnen) mit gleich guten Erträgen betheiligt. Butt.

Auf der Ems, dem Dollart und im ostfriesischen Watt blieb der Fang gegen das Vorjahr etwas zurück, man schätzt ihn auf etwa 17 000 Stieg. Im Allgemeinen hat sich aber der Fang seit Einführung der Buttnetze, welche die hier von altersher gebräuchlichen Buttprikken nach und nach verdrängen, beträchtlich gehoben. Für eine größere Anzahl unbemittelter Fischer ist die Anschaffung von Buttnetzen dadurch ermöglicht worden, daß ihnen der Deutsche Seefischerei-Verein eine Anzahl geschenkweise überweisen ließ, sobald sie den Nachweis führten, daß sie sich vorher aus eigenen Mitteln mindestens eine gleich große Anzahl selbst beschafft hatten. Diese Geräthe, deren Ergebnisse anhaltend befriedigende waren, sind auch mit unzweifelhaftem Erfolge zum Maifischfang verwendet worden, allein die Fischer haben dabei die üble Entdeckung gemacht, daß sich die Netze schnell abnutzen, weil die feinen Garnmaschen durch die scharfen Maifische zerschnitten werden.

An der Unterweser wollen die Fischer die Bemerkung gemacht haben, daß der Buttfang sich vermindert, sobald die Küstenartillerie mit ihren schweren Geschützen von den Forts Brinkamahof und Langlütjensand aus die Schießübung beginnt.

Fischerei-Versuch auf dem Watt.

Im schleswig-holsteinschen Wattenmeer ist von Ende Juli bis Mitte November 1893 unter Anleitung des Oberfischmeisters Decker von 2 Elbfischern ein Fischereiversuch gemacht worden, der den Zweck hatte, das Watt auf seine Ergiebigkeit zu prüfen und zu einer Ausdehnung der Wattfischerei Anregung zu bieten. Soweit es sich um Butt handelt, hat der Versuch befriedigende Ergebnisse gezeigt und mehrere Fischer aus Bongsiel veranlaßt, sich Buttnetze zu beschaffen, mit denen sie bereits im Herbst 1893 so einträgliche Fänge gemacht haben, daß die Anschaffungskosten gedeckt worden sind. Der Deutsche Seefischereiverein hat ihnen im Frühjahr 1894 in ähnlicher Weise wie an der Ems weitere Buttnetze zur Kompletirung ihrer Fleeth unter der Bedingung zur Verfügung gestellt, daß sie für eine gewisse Dauer alljährlich eine Uebersicht ihrer Fangergebnisse einreichen. Sie haben damit von Beginn des Frühjahrs bis Ende Mai 1894 neben einer mäßigen Ausbeute an Schnäpel, Kleist, Hornhecht und einem ansehnlichen Ertrage an Rochen etwa 3 000 Pfund Butt gefangen. Man darf erwarten, daß ihr Beispiel Nachahmung findet und daß namentlich auch die Bewohner der Halligen, deren prekäre Lage wiederholt die allgemeine Aufmerksamkeit beschäftigt hat, sich auf diese Fischerei legen werden.

Schnäpel gab es zuweilen reichlich, auch die Anwesenheit von Garneelen im Watt nördlich der Insel Föhr besonders bei der Hallig Jordsand ließ sich in solchem Maße feststellen, daß sich ein lohnender Fischereibetrieb darauf gründen läßt. Dagegen hat der Versuch, soweit die vielumworbene Störfischerei in diesen Gewässern in Frage kommt, ein negatives Ergebniß gehabt. Der Fang verlief in der nach der Insel Röm abzweigenden Listertiefe ohne Resultat, vermuthlich deshalb, weil das Wetter sich in der zweiten Hälfte des Juli so ungünstig gestaltete, daß die Störe, welche nach den Wahrnehmungen der Fischer bei stürmischer Witterung im Watt erscheinen, um beim nächsten Sturm wieder zu verschwinden, bereits abgezogen waren. Bemerkenswerth ist, daß ein Finkenwerder Störfischer am 9. Juli 1894 40 Störe an den Altonaer Markt brachte, die er an drei aufeinanderfolgenden Tagen in der Röm'er Tiefe an derselben Stelle gefangen hatte, an welcher der Versuch im Jahre vorher versagte. Er erzielte daraus einen Erlös von 2 000 Mark. Eine Woche vorher hatte er dort ebenfalls 15 Störe gefangen.

Aal.

In den Küstengewässern war der Fang etwas niedriger als im Vorjahre. Auf der Unterelbe traten mindermaßige Aale in so großen Mengen auf, daß sie den Fischern lästig wurden, weil sie den Köder in den Reusen sofort nach dem Auslegen angriffen und dadurch den Fang marktfähiger Waare beeinträchtigten. Im Emsgebiet, wo man von dem früheren Betriebe mit Steerthamen und Aalfuken (Garnkörben) nach und nach mit gutem Erfolge zu dem Fange mit Reusen (Weidenkörbe mit Ködereinlage) übergeht, machte sich im Sommer, besonders in den Binnengewässern eine außergewöhnliche Sterblichkeit unter den Aalen bemerklich, die erst mit dem Eintritt kälterer Witterung aufhörte. Gefangen sind

in der Elbe	etwa	93 000	kg
„ „ Stör	„	8 000	„
„ „ Eider	„	8 500	„
längs der schleswig-holsteinschen Küste .	„	24 000	„
in der Ems und an der ostfriesischen Küste	„	40 000	„
„ „ Weser	„	17 000	„
	zusammen	190 000	kg.

Für die Elbe wird das Ergebniß auf 2 200, für die Weser auf 80 und für die Ems auf 60 Stieg à 4—12 Mark angegeben. Die Argen, Stikken und Gaarden an der ostfriesischen und schleswig-holsteinschen Küste lieferten wenig, nur in der unteren Eider war der Fang während einer kurzen Periode gut, obwohl der Betrieb hier auf eine volle Ausbeute nicht eingerichtet ist. Schnäpel.

In unseren Gewässern kommt, wie Dr. Ehrenbaum in seinem Aufsatze über die Naturgeschichte der Elbfische — diese Mittheilungen 1894, S. 21 der Beilage zu Heft 10 — bemerkt, fast nur die minderwerthige Finte (Clupea finte) vor, der eigentliche Maifisch (Clupea alosa) dagegen äußerst selten. Das Fangergebniß war im Berichtsjahr überreichlich, so daß der Preis bald von 5 Mark auf 0,50 Mark per Stieg herabging, was die Fischer zum Einstellen des Fanges veranlaßte. Auf der Elbe sind für diese Fischerei meistens Zugnetze im Gebrauch, auf der Unterweser wird außer mit Sperr- oder Steckladen noch mit gutem Erfolge mit Butt- oder Klebenetzen gearbeitet, die von der Strömung gegen die aufgestellten Steerthamenpfähle gedrückt und so festgehalten werden. Den Emsfischern ist die Anwendung von Steckladen für den Maifischfang empfohlen worden, weil die Buttnetze, wie oben auf S. 123 bemerkt, sich hierbei zu schnell abnutzen. Maifisch.

In der Weser hat nicht bloß der Stintfang, sondern die Fischerei überhaupt einen bedeutenden Aufschwung genommen, seit sie auf der Strecke Luhnenplate-Brinkamahof an oldenburgische Fischer verpachtet ist, die eine anerkennenswerthe Energie entwickeln. Das Fangergebniß an Stint bewegte sich annähernd in gleicher Höhe wie im Vorjahr, die Qualität war aber erheblich besser. Gefangen sind Stint.

in der Elbe 14 000 Körbe à 25 Liter	=	8 400 Zentner
„ „ Weser	=	3 200 „
„ „ Ems	=	500 „

An der Weser wurde der größte Theil des Fanges nach Geestemünde gebracht und in der Auktion verkauft.

Für Kaulbarsch blieb das Ergebniß gegen frühere Jahre etwas zurück, man berechnet es für die Elbe auf 130 000, für Weser und Ems auf 50 000 Stieg. Der Fisch, der auch in den Küstengewässern der Ostsee häufig ist, wird wenig beachtet, obgleich er ein sehr zartes und wohlschmeckendes Fleisch hat. In Hamburg bereitet man damit die vorzügliche, von Feinschmeckern geschätzte Stuhrensuppe, die an der Küste wenig, im Binnenlande aber garnicht bekannt ist. An sonstigen Fischarten sind gefangen: Andere Fischarten.

Zärthen (Abramis vimba)	auf der Elbe	6 000	Stieg	à 2—5 Mark
	„ „ Weser	2 000	„	
Brachsen (Abramis brama)	„ „ Elbe	4 000	kg	
	„ „ Weser	12 000	„	
Aland (Leuciscus idus)	„ „ Elbe	100	Stieg	
	„ „ Weser	25	„	
Quappen (Lota vulgaris)	„ „ Elbe	2 000	„	
	„ „ Weser	650	„	
Neunaugen	„ „ Elbe	1 600	Schock	
	„ „ Weser	600	„	

außerdem in der Stör 350 und in der Ems 50 Schock zum Preise von 4 bis 6 Mark.

Für Hornhecht war der Fang an der schleswig-holsteinschen Küste ziemlich gut, wenn auch nicht so reichlich als im Jahre vorher. In der Unterems wurde Anfang Mai ein Zug bemerkt, der aber schnell verschwand. Die Lamprete (Petromyzon marinus), die vor 10 Jahren noch häufig mitgefangen wurde, als Speisefisch aber niemals Verwendung fand, ist so selten geworden, daß einzelne Exemplare für Präparationszwecke mit 3—5 Mark bezahlt wurden.

Austern. Der Gesammtertrag wird auf eine Million Stück geschätzt. Den Fangplatz bilden fast ausschließlich die wilden Bänke der Nordsee, da die fiskalischen Bänke an der schleswigschen Küste wenig ergiebig sind. Vom Fange erscheint nur der kleinere Theil auf den Märkten von Altona und Geestemünde, die meisten nimmt der Großhändler Dohrmann in Cuxhaven ab, der mit den Fischern für den Herbst und Winter zu festen Lieferungspreisen abschließt.

Garneelen. An der ostfriesischen Küste steht die Garneelenfischerei in ziemlich hoher Blüthe, aber es hat den Anschein, als ob die Verfolgung zu hitzig werde. In den letzten Jahren hat sich nämlich nicht blos eine Verminderung im Fange sondern auch ein Rückgang in der Durchschnittsgröße bemerkbar gemacht. Recht deutlich ist dies bei einem Versuch zu Tage getreten, den man mit dem an der schleswigschen Westküste gebräuchlichen Garneelenhafen (stehendem Fanggeräth aus Drahtgeflecht) gemacht hat, der nur die voll ausgewachsene Waare festhält. An der ostfriesischen Küste mißlang der Versuch vollständig, weil die Garneelen dort so klein sind, daß nur wenige in dem Hafen zurückblieben. Aber auch in der Eider und bei Husum, wo die Nachstellung eine schärfere ist, werden die großen voll ausgewachsenen Garneelen immer knapper und der naheliegende Schluß auf Ueberfischung gewinnt dadurch an innerer Wahrscheinlichkeit, daß diese Abnahme an anderen Orten mit weniger intensiverem Betrieb, wie z. B. in der Piep, bei Pellworm u. s. w. nicht bemerkt wird. Die Fischer von der Eider, die von größeren gedeckten Segelfahrzeugen aus mit Grundnetzen (Garneelenkurren) fischen und die Garneelen gleich an Bord kochen, tragen diesem Umstande insofern Rechnung, als sie den Fang sofort in lebendem Zustande auf Siebe mit entsprechend weitem Drahtgeflecht bringen und alles was durchfällt, lebend wieder über Bord setzen. Das macht ihrer Einsicht alle Ehre und verdient überall da Nachahmung, wo Jungfische und Fischbrut in Massen achtlos vernichtet werden. Soweit aber Garneelen in Frage kommen, ist diese verständige Schonmaßregel nicht immer durchführbar. An der ostfriesischen Küste findet nämlich der Fang meist in stehenden Geräthen statt und wird von den Fischern bei Ebbe auf weiten Entfernungen abgeholt. Sie können aber, da nicht viel Zeit zu verlieren ist, die Sortirung erst am Lande vornehmen und sind außer Stande, eine zweite Tour ins Watt zurückzulegen, um die kleine Waare, die sie jetzt als Garneelen 2. Sorte zu Futterzwecken verwenden, wieder auszusetzen.

Das Fangergebniß wird für die ostfriesische Küste auf 180 000 Liter 1. Sorte und 200 000 Liter 2. Sorte geschätzt, außerdem sind etwa noch 9 000 kg getrocknet worden. Dabei sind diejenigen großen Mengen nicht mitgerechnet, welche als Köder beim Schellfischfang verwendet wurden.

II. Fischerei an der Ostseeküste.

Hering und Sprott. In der Kieler Föhrde war Hering besonders im April reichlich, bei Eckernförde hatten dagegen die Waden nur geringen Erfolg. Sprott gab es hier

zwar genug, aber die Nachfrage war so gering, daß sich immer nur ein kleiner Theil des Fanges zu annehmbarem Preise verwerthen ließ. Recht gut besetzt mit Heringen war die Schlei, bei Kappeln lieferten die Waden gute Erträge, besonders günstig arbeiteten auch die Bundgarne bei Schleimünde und von Maasholmer Fischern wurden hier in See noch bis in den Juni hinein gute Fänge gemacht. Schleswig-Holstein. Frühjahrsfang.

Bei Beginn der Herbstfischerei war der Fang in der Kieler Föhrde am lohnendsten, bei Eckernförde war er anfangs mäßig, um nach und nach seine gewöhnliche Höhe zu erreichen. Die nordschleswigsche Küste blieb stark hinter dem Durchschnitt zurück, weil der vorherrschende Südwestwind den Fang beeinträchtigte. Im Winter ließ es die stürmische Witterung zu einer regelmäßigen und einträglichen Fischerei nicht kommen, an einzelnen Stellen sind vorübergehend aber doch gute Fänge gemacht worden. So wurde z. B. im Januar bei Eckernförde viel Sprott mit Netzen gefangen, später entwickelte sich sowohl bei Neustadt als auch bei Apenrade ein reichlicher Fang in kleiner, zum Räuchern wenig geeigneter Waare, im März trat bei Eckernförde ein vorzüglicher Sprottfang mit Stellnetzen ein, an dem sich 42 Boote betheiligten und dessen Ertrag auf 100 000 Mark geschätzt wird. Herbstfang.

Der Herbstfang bringt hier immer geringe Erträge. Es scheint als ob der Hering, der diese Gewässer im Frühjahr mit Vorliebe aufsucht, sich im Herbst im tieferen Wasser aufhält und deshalb von der Fischerei, die sich hier nur auf den Küstensaum erstreckt, nicht erreicht wird. Im Frühjahr ist der Fang stets so überreichlich, daß der Markt überfüllt wird und ein Absatz zu annehmbarem Preise nicht mehr möglich ist. An verschiedenen Stellen dieses Reviers wurde deshalb schon in der ersten Hälfte des April 1893 die Fischerei eingestellt. Im März 1894 wiederholte sich im allgemeinen dasselbe: anfangs mäßiger Fang bei hohen Preisen, dann Steigerung zu einer so außerordentlichen Höhe, daß die Fortsetzung sich durch den Niedergang der Preise von selber verbot. Neuvorpommern und Rügen.

In See fiel der Fang auf Sprott (Breitling) ebenso wie in den drei Vorjahren vollständig aus, besondere Züge sind gar nicht beobachtet worden, sie fanden sich nur in geringer Zahl als Gelegenheitsfang unter den Heringen vor. Der Hering stellte sich, wie dies in der Regel geschieht, kurz vor den Lachsen ein. Am 28. Februar wurde bereits ein Boot mit voller Ladung nach Danzig gebracht, der Hauptfang begann aber erst am 13. März und blieb bis Mitte April recht ergiebig. Nach Danzig sind im Ganzen 259 Boote mit einer Durchschnittsladung von 170 Schock gebracht, außerdem sind von Helenser Fischern 190 kleine Bootsladungen mit einem Durchschnittsinhalt von etwa 70 Schock gefangen, so daß das Gesammtergebniß bei einem mittleren Preise von 50 Pf. per Schock auf 28 500 Mark anzunehmen ist. Danziger Bucht.

Was in Tabelle 4 an Lachs nachgewiesen ist, bezieht sich nur auf Gelegenheitsfang in den am Strande aufgestellten Heringsreusen, keineswegs aber auf die im Durchschnitt guten Fangergebnisse der Dievenower Fischer, die wie gewöhnlich ihr Hauptquartier in Göhren aufgeschlagen hatten und von dort aus in 5 Parthien zu je 5 Mann mit Lachsangeln fischten. Sie erschienen im März 1894 wieder und hatten bis zum Schluß des Monats 139 Lachse, die diesmal sehr weit in See standen. Lachs. Neuvorpommern und Rügen.

Hinterpommern. Im April 1893 waren fast alle Lachsfischer, die den Fang auf hoher See betreiben, in der Danziger Bucht versammelt, um in Gemeinschaft mit den westpreußischen Fischern an der reichen Ernte Theil zu nehmen, über welche bereits im Vorbericht — S. 203 u. ff. 1894 — Näheres mitgetheilt worden ist. Als die Kutter im Mai zurückkehrten, war der Lachs überall knapp geworden. Im Herbst endete der Fang früh, die unruhige Witterung zwang die Kutter schon im November zum Auflegen, sodaß nur diejenigen in Thätigkeit blieben, welche den Fang auch während des Winters mit Angeln fortsetzen. Sehr lohnend ist die Winterfischerei aber auch nicht, weil die Unbeständigkeit der Witterung ein regelmäßiges Nachsehen der Angeln nicht zuläßt.

Das milde Wetter im Februar 1894 lockte die Lachsfischer so frühzeitig heraus, daß die Treibnetzfischerei sich bereits gegen Ende dieses Monats in vollem Gange befand. Sie brachte aber den Fischern eine schwere Enttäuschung und als man sich davon überzeugt hatte, daß an der pommerschen Küste kein Lachs stand, segelten mehrere nach Hela und Pillau, andere streiften nach und nach die ganze Ostsee ab, überall aber mit demselben geringen Erfolge. Von dänischen und schwedischen Fischern sind im Ganzen nur 244 Lachse in Kolberg angebracht. Junge Lachse, sogenannte Speitzken wurden dagegen in den Strandgarnen in Menge gefangen und leider schonungslos vernichtet.

Danziger Bucht. Seefischerei. Die nachstehenden Angaben über den Lachsfang in der Danziger Bucht greifen den übrigen fast um ein volles Jahr voraus, da sie über die Saison von 1894 berichten. Bei der überaus schnellen Entwicklung dieser großartigen Fischerei hat es nicht an Stimmen gefehlt, die vor der allzuschnellen Ausdehnung dieses Betriebes gewarnt haben, die aber bei der außergewöhnlichen Ergiebigkeit des Fanges in den letzten Jahren, besonders aber in dem guten Lachsjahr 1893 nicht beachtet worden sind. Diese pessimistische Auffassung hat nun auch bis zu einem gewissen Grade Recht behalten: die Kampagne von 1894 hat leider nur etwa den dritten Theil von dem allerdings sehr reichlichen Ertrage des Vorjahres geliefert. So lange aber nicht der Beweis für eine Ueberfischung erbracht ist, hat die Zahl der Fahrzeuge mit dem natürlichen Wechsel in den Fangergebnissen nichts zu thun und der relative Unterschied im Ertrage würde der gleiche sein, wenn statt einiger Hunderte von Kuttern nur deren zwei oder drei fischen würden.

Die eigentliche Seefischerei auf Lachs begann auch hier im Februar, nachdem man in der Bucht größere Heringszüge gespürt hatte und daraus auf die Anwesenheit der Lachse schloß. Die Betheiligung blieb aber bei der Geringfügigkeit des Fanges noch eine schwache, erst Mitte März entstand unter den Lachsfischern größere Regsamkeit. Der Segen von 1893 blieb aber während des ganzen Frühjahrs aus, obwohl das Wetter der Treibnetzfischerei andauernd günstig war. Es gewinnt den Anschein, als ob die Ergiebigkeit des Lachsfanges eng mit der Strömung und dem herrschenden Winde zusammenhängt. In der guten Fangzeit von 1892 und 1893 herrschten nördliche bis östliche Winde vor, welche die Fische mit östlicher Strömung in die Danziger Bucht hineingetrieben haben dürften. Im Frühjahr 1894 beobachteten Wind und Strömung im allgemeinen eine entgegengesetzte Richtung und es muß auffallen, daß auch diesmal während der kurzen Perioden, in welchen nördliche Winde wehten, der Fang am besten ausfiel. Nach den Aufzeichnungen, die eine größere Genauigkeit als früher beanspruchen dürfen,

hat der Ertrag der Lachsfischerei in der Zeit vom 15. März bis Ende Mai 1894 etwa 85 000 Mark betragen. Da der Fang sich auf nahezu 200 Boote vertheilt, so ergiebt sich ein Durchschnittsertrag von 425 Mark per Boot. In Wirklichkeit weichen aber die Einzelerträge von dieser Durchschnittsziffer erheblich ab. Es hat sich auch diesmal gezeigt, daß zu der Treibnetzfischerei Geschick und Erfahrung gehört, die manchem Fischer noch abgeht. Das lehrt besonders das Beispiel der schwedischen Fischer, denen eine langjährige Uebung zur Seite steht und die deshalb auch durchweg bessere Fänge erzielen. Einzelne von den unsrigen sollen es auch auf einen Ertrag von mehr als 1 500 Mark, andere dagegen kaum auf 200 Mark gebracht haben. Der größte Fang eines Kutters in einer Nacht, der bekannt geworden ist, betrug 18 Lachse im Gewicht von 125 kg, wofür 162 Mark erzielt wurden. Die 20 Kutter von Neufähr haben insgesammt einen Ertrag von über 12 000 Mark, per Kutter also etwa 600 Mark gehabt. Das liefert für jeden der 50 Fischer, die ihre Besatzung ausmachen, einen Bruttoverdienst von durchschnittlich 240 Mark. Das ist zwar im Vergleich zu den gesegneten beiden Vorjahren nicht viel, gewinnt aber doch an Bedeutung, wenn man in Betracht zieht, daß es sich bei dieser Fischerei um eine Zeit handelt, in der die anderen Fischer nur äußerst wenig zu verdienen pflegen.

Die Kutter haben sich im Berichtsjahre wieder bei jeder Witterung als durchaus seetüchtig und für diese Art von Fischerei geeignet erwiesen. Die Absatzverhältnisse waren so günstig wie nur möglich. Die Boote segelten mit ihrem Fang fast ausnahmslos nach Hela, wo stets Händler in größerer Zahl anwesend waren, welche die Lachse aufkauften und mit eigenen Dampfern nach Danzig brachten. Dem mäßigen Fange entsprechend hielten die Preise sich meistens recht hoch, sie schwankten zwischen 1,3 und 2,4 Mark per Kilogramm, als Durchschnittspreis kann 1,6 Mark angenommen werden. Die einzigen Fischer, welche andere Wege aufsuchten, waren die von Neufähr, die ihren Fang nach der Weichselmündung brachten, wo derselbe zu annähernd gleichen Preisen wie in Hela auf der Auktion verkauft wurde.

Während der Wintermonate 1893/94 fischten in der Nähe von Hela mehrere dänische Fischer mit Lachsangeln, die in der Weise hergestellt sind, daß eine Leine an dem einen Ende mit einem Stein auf 80—100 m Wassertiefe verankert und auf dem anderen Ende mit einer Glasboje versehen ist, die etwa 8 m unter Wasser liegt und die Leine annähernd in senkrechter Lage erhält. Neben dieser Glasboje zweigt mittels eines Wirbels nach seitwärts eine zweite, etwa 50 m lange Leine ab, die an ihrem anderen Ende eine Klotzboje hat, welche auf der Wasseroberfläche schwimmt. An dieser letzteren ist eine dritte, ebenfalls gegen 50 m lange Leine befestigt, die in gleichen Abständen durch 4 Korkstücke schwimmend erhalten wird. Von 2—3 dieser Korkstücke aus gehen etwa 4 m lange mit Blei beschwerte Senkel herunter, die unten je einen Angelhaken tragen, der mit einem Hering besteckt wird. Die Holzboje dreht mit Leinen und Angeln nach Wind und Strömung so, daß das Geräth nie unklar werden kann. Solche Angeln werden in der Zahl von 200—300 Stück von einem Kutter ausgelegt und täglich nachgesehen und neu besteckt. Die Kutter sind bedeutend größer und stärker als die sonst gebräuchlichen, weil sie zur Winterszeit oft schwerem Wetter Stand halten müssen. Die mit diesen Fahrzeugen erzielten Fangergebnisse sind so günstig, daß

einige Helenser Fischer sich entschlossen haben, diese Fischerei in Gemeinschaft mit dänischen Fischern auszuüben. Dabei wird das Fahrzeug, das etwa 4 000 Mark kostet, von dänischen Fischern vorgehalten, die Geräthe hat aber jeder der 3 betheiligten Fischer selbst zu beschaffen. Die Aufwendungen hierfür sind recht bedeutend, eine der beschriebenen Angeln kostet 6 Mark und da jeder der 3 Fischer deren 80 zu stellen hat, so kommt sein Antheil an der Geräthausrüstung auf etwa 500 Mark zu stehen. Die Fischerei ist eine Partenfischerei, der Fang soll in 4 gleiche Theile getheilt werden, wovon ein Theil auf das Fahrzeug und die anderen drei auf die Fischer entfallen.

Die Kutter sollen auch zur Treibnetzfischerei gut geeignet sein, verwenden aber ungleich größere Netze, die mittels einer Winde eingeholt werden und ein Untersimm haben, was den Vortheil bietet, daß das Netz beim Durchsegeln eines Schiffes nicht ganz zerschnitten, sondern am Untersimm gehalten wird und wieder geflickt werden kann. Die Helenser setzen große Hoffnungen in diese Fischerei und wenn der in Aussicht genommene Versuch glückt, wird man auf die Anschaffung solcher Fahrzeuge in Hela rechnen können. — Man erkennt hieran übrigens, wie auch die Ostseefischerei sich nach und nach auf großartigere Verhältnisse einrichtet.[1])

Strandgarnfischerei. Die gute Saison von 1893 hat auch der Strandgarnfischerei reichliche Erträge gebracht. Von Rewaer Fischern wurden mit 3 Garnen bei Oblusch in einer Woche täglich 10—12 Zentner Lachs gefangen und in den Stellnetzen wurden über 100 Zentner erbeutet. Im Herbst lag man dem Fange in der Weichselmündung und dem Flusse selbst mit Stellnetzen ob. Man brachte es im Oktober auf 30, im November auf 50 Zentner Silberlachs zum Preise von 3, 2—3,6 Mark per Kilogramm. Seefischer von Neufähr, die im November auf Lachs fischten, hatten etwa 10 Zentner sogen. Nordlachs zu 2,2 Mark per kg, im Dezember stellten sie den Fang der stürmischen Witterung wegen ein. Im Januar 1894 erneuerten sie den Versuch, weil größere Schwärme von Seehunden bemerkt wurden, jedoch ohne Erfolg.

Pillau. Die folgenden Angaben beziehen sich wieder auf die Fischerei des Jahres 1893 und stehen deshalb zu dem Vorhergehenden in grellem Kontrast. Der Fang war auch hier ein sehr reichlicher und bildete für die Fischer einen erklärlichen Antrieb zur Treibnetzfischerei auf Lachs überzugehen, weshalb denn auch zahlreiche Anträge auf

---

[1]) Als der Deutsche Seefischerei-Verein vor mehreren Jahren mit vieler Mühe ein Listerboot aus Norwegen beschaffte und an einen westpreußischen Fischer überwies, der damit als erster die Lachsfischerei in und vor der Danziger Bucht eröffnete, mußten verschiedene, den Gewohnheiten unserer Fischer entsprechende Aenderungen daran vorgenommen werden. Trotz alledem gefiel das Boot nicht, so daß der Verein es erheblich unter dem Selbstkostenpreise an einen anderen westpreußischen Fischer verkaufte, der es noch benutzt. Bemängelt wurde an dem Fahrzeug immer, daß es für die Ostseefischerei zu schwer sei, weil sich bei kräftigem Treiben die Netzfleeth dahinter zusammenrolle. Es ist selbstverständlich und bedurfte nicht einmal des oben erbrachten Beweises, daß dies nicht etwa ein Fehler des Fahrzeuges, sondern ein Mangel der Fleeth war, denn Fahrzeug und Netz sind bei der Treibnetzfischerei in ihrer Schwere und Größe von einander völlig abhängige Dinge. Jetzt scheinen die schwereren Fahrzeuge mit großer Netzfleeth triumphiren zu sollen, was kaum Wunder nehmen darf. Aber man sieht, mit dem Fortschritt der Fischerei ist es eine eigene Sache: sie macht bei der vorsichtigen Natur der Fischer behutsam erst einen Schritt, wo sie ebenso gut gleich zwei hätte machen können.

Gewährung von Darlehen aus Reichsfonds gestellt wurden. Von segensreicher Wirksamkeit ist hierbei die für die Lachsfischer eingerichtete Versicherungskasse, weil sie stabile Besitzverhältnisse schafft und die Fischer, soweit es sich um Fahrzeuge und Fangapparate handelt, kreditfähig macht. Leider war hier der Markt den Anforderungen noch nicht so gut wie anderswo gewachsen, da es sich nicht selten ereignete, daß die Preise für Lachse bester Qualität bei starkem Angebot bis auf 30 Pf. per Pfund herabgingen. Das wird sich unzweifelhaft ändern, wenn der Fang sich hier auch in Zukunft auf solcher Höhe erhält, daß der Markt von ihm gebührend Notiz nehmen kann. Der ergiebige Fang drängte sich auf etwa 4 Wochen, d. h. von Ende März bis Ende April zusammen, im Mai ließ er sehr nach, obgleich die Fischer das Revier nach allen Richtungen absuchten.

In der Gegend von Memel und längs der kurischen Nehrung hat der Lachsfang im Jahre 1893 so ausgezeichnete Ergebnisse als in den weiter westlich gelegenen Bezirken nicht geliefert. Der Betrieb beruht hier vorzugsweise auf der Angelfischerei, Treibnetze sind wenig in Gebrauch. Betheiligt waren außer einigen offenen Booten 7 kleine Dampfer mit wechselndem, aber doch immerhin noch zufriedenstellendem Erfolge. Beeinträchtigt wurde die Fischerei dadurch, daß die anhaltenden westlichen Stürme den Betrieb im Februar und März auf eine mehrwöchentliche Dauer verhinderten. Auffallend ist es, daß in diesem Revier, in welchem die Lachsfischerei vor einigen Jahren einen lebhaften Aufschwung nahm, eine Art von Stillstand eingetreten ist. Die Segelfahrzeuge sind hier zum großen Theil noch offene Boote, die meistens nur Treibnetze für den mäßig ergiebigen Heringsfang führen und gelegentlich nur etwas Angelfischerei auf Lachs betreiben. Von der starken Bewegung, welche in den letzten Jahren in der Danziger Bucht und an der hinterpommerschen Küste in so großartigem Maßstabe zur Treibnetzfischerei auf Lachs mit seetüchtigen gedeckten Kuttern führte, hat sich hierher offenbar nichts übertragen. Memel.

Ueber die Einführung der Störfischerei an der hinterpommerschen Küste und deren Erträge ist wiederholt berichtet worden. Der Deutsche Seefischerei-Verein, der auf Vorschlag des Fischmeisters Kraeft und nach dessen Angaben einem Fischer Störnetze zur Verfügung stellte, hat auch einem Divenower Fischer ein Darlehn zur Anschaffung solcher Netze gewährt. Hält der Ertrag sich auch nur annähernd auf der bisherigen Höhe, so ist der Ostseefischerei wiederum ein neues, an der pommerschen Küste bisher ganz unbearbeitetes Betriebsfeld erschlossen. Eine Firma, die mit drei Fischereigemeinschaften abgeschlossen hat, zahlte an dieselben im Jahre 1894 für Stör über 9000 Mark. Das ergiebt für jede Part, zu welcher immer 3 Mann gehören, den sehr günstigen Durchschnittsertrag von 3000 Mark. Stör. Hinterpommern.

In der Bucht war der Störfang überall mäßig, in der Weichsel zum Theil unergiebig. Vor Jahren war der Stör an gewissen Stellen der Küste ganz unverkäuflich, in welcher Weise aber seine Werthschätzung zugenommen hat, geht daraus hervor, daß im Februar 1894 bei allerdings knappem Fange der Preis von 2 Mark per Kilogramm erzielt wurde. Danziger Bucht.

An dem Theile der unteren Weichsel, der zum Gebiet der Küstenfischerei gehört, hat sich in den letzten Jahren eine Fangweise herausgebildet, die dem Störbestande gefährlich zu werden droht. Es werden nämlich Netze von 150 m Länge

und 4 m Tiefe quer in der ganzen Breite über den Strom gestellt, die mit der Strömung bis zum Ende der Molen herabtreiben und dort wieder aufgenommen werden. Es scheint, als ob damit alles weggefangen wird, was den Aufstieg zum Laichgeschäft versucht. Wenigstens fangen die Fischer weiter oberhalb nichts mehr, höchstens noch etwas an den Montagen, weil am Sonntag nicht gefischt werden darf und deshalb der Weg unten für die Störe frei ist. Eine ähnliche Klage wird in der unteren Rheingegend über die Lachsfischerei geführt, weil hier nach der Behauptung der Fischer ebenfalls auf holländischem Gebiet an den Wochentagen die Rheinarme abgesperrt werden.

Dorsch. Schleswig-Holstein. Im April war die Kieler Föhrde noch reichlich mit Dorsch besetzt, im Spätherbst war der beste Fang an der Angeler Küste, woran sich vorzugsweise die Fischer der unteren Schlei mit Netzen und Angeln betheiligten. Der Fisch fiel nach Größe und Beschaffenheit vorzüglich aus und bildete auf dem Kieler Markt eine begehrte und gut bezahlte Handelswaare. An der nordschleswigschen Küste waren die Erträge noch im Januar ziemlich günstig, dagegen blieb bei Neustadt, wo die Fischer auf Reusenfang eingerichtet sind, der gesammte Dorschfang gering, wie denn überhaupt dieser Fang an der holsteinschen Küste nur geringe Erträge aufzuweisen hat.

Hinterpommern. Die Dorschfischerei wird hauptsächlich in dem westlichen Theil des hinterpommerschen Küstenstrichs betrieben. Im April 1893 war hier das Ergebniß günstig, auch der Herbst brachte im Allgemeinen befriedigende Erträge, im Dezember bildete sogar Dorsch neben der Lachsangelfischerei den einzigen Gegenstand des Fanges.

Danziger Bucht. Ende Februar und während des März 1894 gab es im Putziger Wiek reichlich Dorsch, der um diese Zeit gute Preise machte, weil anderer Fisch am Markt nur wenig vertreten war.

Memel. In dem Revier von Memel und der kurischen Nehrung hat sich in den letzten Jahren eine ziemlich einträgliche Dorschfischerei entwickelt. Die Fischer haben nämlich in südwestlicher Richtung von Schwarzort in etwa 9 Seemeilen Abstand vom Lande eine Steinbank auf 17 Faden Wassertiefe entdeckt, die sich als guter Fischgrund für Dorsch erweist und deshalb zur Fangzeit, sobald die Witterung es gestattet, mit Vorliebe aufgesucht wird. Um schneller an Ort und Stelle zu gelangen, haben die Fischer das Beispiel der Kolberger nachgeahmt und lassen sich zu je 10 bis 12 Booten von einem kleinen Dampfer heraus- und wieder einschleppen.

Plattfisch. Schleswig-Holstein. Der Frühjahrsfang auf Butt war befriedigend, im April waren es besonders die Schönberger und Hohwachter Fischer, die aus Netzen und Buttwaden viel auf den Markt lieferten, im Mai war der Fang überall gut. Die Eckernförder gehen erst zur Buttfischerei über, wenn der Fang auf Hering und Sprott nachläßt. Sie machten im Juni lebhafte Anstrengungen, die Netzfischerei litt aber unter der ungünstigen Witterung. Etwas besser arbeiteten die Buttwaden, die Waare fiel aber klein aus und machte nur niedrige Preise. Im Juli erwies sich der Fang am lohnendsten außerhalb der Föhrden, besonders rege und einträglich war er in der Hohwachter Bucht und auf den Fischgründen bei Alsen. Später, im August waren wieder die südlich gelegenen Föhrden bevorzugt.

Hinterpommern. Als der Lachsfang im Mai nachließ, gingen viele Fischer zum Flunderfang über, der aber erst im Juni bedeutender wurde und dann wie immer bis in den

September hinein den Hauptbetrieb ausmachte. Gearbeitet wurde mit Streuern, Stellnetzen und Angeln. Die Waare fiel aber durchweg klein aus und erzielte deshalb auch nur kleine Preise.

Bei Neufähr hat die Flunderfischerei Fortschritte gemacht, mehrere Fischer haben sich dazu neue Flundernetze beschafft, weil einige leistungsfähigere Räuchereien entstanden sind, die gute Abnehmer bilden. Danziger Bucht.

Im Mai hatten die Trietzen an der nordschleswigschen Küste überall guten Fang, im Juni wurde in der Kieler Föhrde mit Reusen gefischt, die Erträge waren aber nur gering, auch die Aalwaden in Nordschleswig lieferten nicht viel. Während des Juli lagen die Hauptfangorte in der Gjenner Bucht und bei Alsen, am lohnendsten erwies sich die Norburger Föhrde. Im August und September wurde mit Reusen und Trietzen eifrig gefischt, aber ohne nennenswerthe Erträge. Der Mißerfolg wird dem Erscheinen der Quallen zugeschrieben, die in ganz ungewöhnlichen Massen auftraten. Aal. Schleswig-Holstein.

Am Außenstrande von Rügen war der Aalfang gut, namentlich die Fischer von Lobbe, Göhren und Kleinhagen hatten reichliche Erträge. Noch im Herbst war der Fang trotz der stürmischen Witterung so gut, wie kaum je zuvor. In einer Ortschaft hat der Verdienst des einzelnen Fischers die ungewöhnliche Höhe von 1 000 Mark erreicht. Ein Rügener Fischer hat versuchsweise bei Peenemünde mit Aalreusen gefischt und dabei gute Erfolge erzielt, der beste Fang stellte sich auf 680 Pfund Aal in einer Nacht. Neuvorpommern und Rügen.

In der unteren Weichsel wurden die Reusen Mitte April ausgelegt, der Fang war aber noch im Mai wenig ergiebig, was auf die andauernd kühle Witterung zurückzuführen ist. Anfang Juni mußten der starken Strömung wegen viele Reusen eingezogen werden. Als man sie dann wieder einsetzte, ergaben sich befriedigende Fänge, etwa 6 Stück täglich für jedes Schock Reusen, von denen in dem Raum von der Mündung bis Bohnsack gegen 60 Schock lagen. Weiter oberhalb wird mit dem Angeltau auf Aal gefischt. Waden konnten der vielen Holzflöße wegen nur in beschränktem Umfange verwendet werden. Die Aalsäcke, mit deren Auslage man im August überall, sowohl im Wiek als an der Nehrung begann, brachten anfangs wenig, im September wurden die Erträge an einzelnen Stellen gut, besonders gut aber im Oktober im Wiek, wo dieser Fang die ganze Fischerei beherrschte und etwa 32 500 kg zum Preise von 1—1,30 Mark einbrachte. Danziger Bucht.

Die Stichlingsfischerei bei Pillau zwischen und an den Molen gestaltete sich etwas besser als sonst und wurde von der Fabrik in Alt-Pillau, die für eigene Rechnung fischen läßt, schon in den letzten Tagen des August begonnen. Sie wurde aber erst lohnend gegen Mitte Oktober, dann aber auch in dem Maße, daß in drei Tagen (am 21., 22. und 23. Oktober) gegen 3 000 Zentner gefangen wurden. Die Fabrik konnte diese Massen kaum bewältigen, auch die Thranbudeninhaber waren so reichlich versehen, daß sie den Fang einstellen mußten. Nach einigen Tagen waren die Stichlinge ganz verschwunden. Von den Thranbuden sind etwa 2 000 Zentner verbraucht, die Fabrik, die 1—1,20 Mark für den Zentner zahlte, hat gegen 10 000 Zentner verarbeitet. Sie machte dann später noch einen Versuch mit schwedischen Heringen, wovon sie 3 volle Dampferladungen kommen ließ, die sie zu Thran und Futtermehl verarbeitete. Dem Vernehmen nach soll sie dabei leidliche Geschäfte gemacht haben. Stichling.

Andere Fischarten. Im April wurde in der Danziger Bucht bei Rewa ein Fang von etwa 600 Schock Perpel gemacht, was besonderes Interesse bietet, weil dieser Fisch selten in größeren Mengen gefangen wird und weil sonst nie von ihm beobachtet worden ist, daß er sich soweit in den Wiek hineinwagt. Besondere Aufmerksamkeit hat der gute Schnäpelfang in der Danziger Bucht im März 1894 erregt, weil man es für möglich hält, daß er auf die künstliche Erbrütung von Schnäpeleiern in Putzig zurückzuführen ist.

Krabben. Im Mai war die Krabbenfischerei an der schleswig-holsteinschen Küste am lohnendsten im Rübelnoor, im Juni war sie bei Alsen ziemlich ergiebig. Der Fang wurde meistens lebend per Quase oder Dampfer auf den Kieler Markt geliefert. Im Juli war der Fang knapp, besonders an der holsteinschen Küste machte sich ein Ausfall im Ertrage bemerkbar.

Fischzucht. Die Schnäpelbrutanstalt zu Putzig ist mit geringen Mitteln — ca. 500 Mark — gründlich umgebaut und zweckentsprechend eingerichtet, sie hat aber im Berichtsjahr mit ungünstigen Verhältnissen zu kämpfen und deshalb nur geringe Erfolge gehabt. Zuerst war es schwierig, laichreife Schnäpel zu erhalten, woran die anhaltenden Weststürme die Schuld trugen. Erst Mitte November gelang es, die Anstalt mit 500 000 Eiern völlig zu besetzen, die sich anfangs gut entwickelten und bereits gegen Ende Dezember die Augenpunkte zeigten. Mitte Februar fror aber plötzlich der Bach, welcher den Wasserzufluß liefert, bis auf den Grund zu, so daß die Eier noch in dem hochentwickelten Zustande in die Eisschränke gebracht werden mußten, wo sie bald abstarben. Es war ein besonderes Mißgeschick, daß der Frost noch eintrat, als die Eier schon soweit vorgeschritten waren, sonst würde der Schaden geringer gewesen sein.

III. Fischerei in den Küstengewässern von Neuvorpommern und Rügen.

Die gesammte Fischerei wird hier vom Heringsfang beherrscht, der seinem Geldertrage nach 68 Prozent des Gesammtergebnisses ausmachte. Zur Hauptsache fällt dieser Fang in die drei Frühjahrsmonate März, April und Mai derart, daß die Preise sich bis Anfang April unter langsamem Zurückweichen halten, und dann soweit herabsinken, daß der Fang nicht mehr lohnt. Die Fischer müssen aufhören, weil sie für ihre Massenfänge keine Abnehmer finden. Die Räuchereien und Mariniranstalten, welche nach der Zusammenstellung auf Tabelle 1 Seite 109 dieses Berichts eine ansehnliche Zahl ausmachen, und sich fortwährend vermehren, vermögen von dieser Massenproduktion nur einen Bruchtheil aufzunehmen, weil sich der Hauptfang auf eine zu kurze Zeit beschränkt. Sobald aber die Fangmengen auf mittlere Erträge zurückgehen, macht sich die Einwirkung der Räuchereien durch das sofortige Emporschnellen der Preise bemerkbar. Im Greifswalder Bodden lieferte die Herbstfischerei für Hering im September noch befriedigende Erträge, später gingen die Fischer in das Revier westlich Hiddensee und machten hier noch bisweilen gute Fänge, bis sie von stürmischer Witterung vertrieben wurden.

Für die Winterfischerei waren die Eisverhältnisse ungünstig, die Eisdecke, die sich Anfang Januar 1894 im Greifswalder Bodden bildete, hielt nicht lange vor. Das am 20. Januar eintretende Thauwetter trieb das Eis bei starken südlichen Winden nordwärts, so daß sich am westlichen und südlichen Rande des Boddens offenes Wasser bildete. Als dann der Wind nördlich drehte, gerieth das Eis nach

anderer Richtung ins Treiben und nahm den Fischern zu Wieck bei Eldena für 1 000 Mark Netze mit, die sie zu dicht an das Eis gestellt hatten. Die größten Verluste an Material haben aber die Februarstürme gebracht, den Fischern zu Wieck sind dabei für 5 800 Mark, denjenigen zu Lubmin für 1 000 Mark Geräthe verloren gegangen.

Die Fangergebnisse für den Bezirk, die gegen das Vorjahr im Geldwerth eine Zunahme von 45 Prozent aufweisen, sind auf Tabelle 9 zusammengestellt.

IV. Fischerei im Oderhaff und in den Odermündungen.

Der Gesammtertrag war zufriedenstellend, er weist nach Tabelle 10 dem des Vorjahres gegenüber einen Vorsprung von 12 Prozent auf. Da es reichlich Stint gab, so fehlte es nicht an dem nothwendigen Besteck, was auf die Fangergebnisse immer einen großen Einfluß hat. Am besten sind auch diesmal wieder die Tucker- und Taglerfischer weggekommen, weil sie durch die regelmäßige Witterung begünstigt wurden.

Im Swinestrom lieferte der Aalfang mit Hamen und Reusen vom Juni bis Oktober gute Erträge, weil viel Oberwasser da war, das eine lebhafte Strömung unterhielt.

V. Fischerei im Frischen Haff.

Nicht allein die Seefischerei vor der frischen Nehrung und bei Pillau, sondern auch die Fangergebnisse im Frischen Haff haben bei Weitem günstigere Erträge als im Vorjahr geliefert. Im Haff ist es vor allen Dingen der Aalfang, der seine frühere Höhe wieder erreichte und die bisher vermuthete Ueberfischung somit nicht bestätigt hat. Für die Fischer sind hierbei beide Faktoren thätig gewesen, die ihnen den Ertrag ihrer Arbeit sichern. Die Fangergebnisse waren an sich günstig und die Preise recht hoch, weil sich die Zahl der Aufkäufer, die vorzugsweise aus Pommern kommen, wieder beträchtlich vermehrt hat.

Die Fischerei zu Eise dauerte auf dem Haff kaum 4 Wochen, eine für diese Gegend außerordentlich kurze Zeit. Erst Anfang Januar fror das Haff zu, um sich in den ersten Tagen des Februar wieder dauernd zu öffnen. Die heftigen Weststürme vom 12. und 13. Februar, die sich auch hier zeitweise bis zum vollen Orkan steigerten, zerbrachen das Eis und trieben es nach Osten in die Bucht der Pregelmündung mit solcher Gewalt hinein, daß es einerseits bis auf den Grund reichte und andererseits sich zu hohen Bergen aufthürmte, die bis Ende März einzelne Fischereiortschaften vom Haff absperrten. Bis auf diesen kurzen Küstenstrich war das Haff völlig eisfrei und setzte der Fischerei kein Hinderniß entgegen.

VI. Fischerei im Kurischen Haff.

Der Jahresertrag wird auch hier als sehr günstig bezeichnet, seinem Geldwerth nach weist er auf Tabelle 12 gegen den Vorbericht ein Mehr von 40 Prozent auf. Den Hauptantheil hatte die Aalfischerei, die im Kurischen Haff mit Aalschnüren, Keitelgarnen und Aalsäcken ausgeübt wird. Seitdem die fremden Fischhändler hier erscheinen und die Konkurrenz durch ihre stetig zunehmende Zahl

wächst, haben sich die Preise derart gehoben, daß die Fischer das Kilogramm bis zu 1,32 Mark bezahlt erhalten. Dabei zeigen sich die Käufer nicht mehr so wählerisch als früher, sie nehmen eigentlich jede Waare, auch die kleinste ab. Dies veranlaßt zum Theil die Fischer, bei denen sich der Aalfang der guten Preise wegen großer Beliebtheit erfreut, die ohnehin schon engmaschigen Keitel noch mehr zu verengen, so daß die Fischereiaufsicht eine schwere Aufgabe hat, weil durch die engen Geräthe nicht bloß kleine Aale, sondern auch viele andere Jungfische, namentlich Zander und Barsche, weggefangen und zum Schaden des Fischbestandes vernichtet werden. — Auch der Stintfang, besonders auf dem südlichen Theil des Haffs, ist an dem guten Ergebniß in hervorragender Weise betheiligt. Diese Fischerei wird vorwiegend von solchen Fischern ausgeübt, die sich im Besitz von Stintkeiteln befinden. Der reiche Ertrag ist zur Hauptsache darauf zurückzuführen, daß im Berichtsjahr die Keitel bei dem anhaltend weichen Wetter ihre Thätigkeit bis tief in den Winter hinein fortsetzen konnten, was sich nicht häufig ereignet. — Der Ertrag des Neunaugenfanges an der „Einkehle" bei Memel, der einzigen Stelle, an welcher dieser Fischerei hier obgelegen wird, war im Allgemeinen zufriedenstellend. Er begann am 9. August und endete am 3. Dezember, beschäftigte 202 Schock Reusen und lieferte 2 306 Schock Neunaugen im Werthe von etwas über 12 000 Mark, wovon etwa die Hälfte auf die mit dem Fange verbundenen Unkosten zu rechnen ist.

Die Winterfischerei zu Eise versagte aus demselben Grunde wie auf dem Frischen Haff. Eine leichte Frostperiode im Dezember bedeckte das Haff mit Treibeis, das jeglichen Fischereibetrieb verhinderte. Dann gab es für kurze Zeit offenes Wasser, worauf Anfangs Januar mehrtägige starke Kälte eintrat, die Alles mit glatter Eisdecke belegte und den Fischern Gelegenheit bot, nicht bloß kleine Gezeuge, wie Staak- und Kaulbarschnetze, sondern auch die kleinen und großen Wintergarne in Betrieb zu setzen und zwar mit mehrfach gutem Erfolge. Das Thauwetter im Februar zerstörte aber die Eisdecke, die eintretenden Stürme trieben sie in kleinen Schollen umher und erst in der zweiten Hälfte des März wurde der größere Theil des Haffs eisfrei, an dem östlichen Rande blieb aber ein breiter Gürtel zusammengeschobenen Eises bis Ende März liegen.

Schlußbemerkung. Von der Thätigkeit des Deutschen Seefischereivereins ist in diesem Bericht nur der im unmittelbaren Zusammenhange mit dem Referat stehende Theil kurz erwähnt worden. Bezüglich der sonstigen Arbeiten des Vereins wird auf die in den „Mittheilungen" enthaltenen Sonderveröffentlichungen und die Thätigkeitsberichte Bezug genommen.

Tabelle 6.

Erträge

der Ostseefischerei an der hinterpommerschen Küste.

	Lachs M.	Stör M.	Dorsch M.	Hering M.	Flundern M.	Aal M.	Tümmler M.	Zusammen M.
1893								
April	85 000	580	4 650	500	6 000	—	100	96 830
Mai	35 000	450	2 000	—	20 000	—	40	57 490
Juni	3 000	300	850	300	48 000	500	—	52 950
Juli . . . . / August . . . . / September . .	4 500	1 480	1 000	2 500	120 000	1 050	—	130 530
Oktober	—	—	2 000	4 560	13 200	350	—	20 110
November	2 170	—	4 500	—	2 800	—	—	9 470
Dezember	1 400	—	2 200	—	—	—	—	3 600
1894								
Januar	1 875	—	—	—	—	—	—	1 875
Februar	2 250	—	1 500	—	—	—	—	3 750
März	33 360	—	5 675	—	300	—	—	39 335
Zusammen . .	168 555	2 810	24 375	7 860	210 300	1 900	140	415 940
			Dazu für andere Fischarten . .					3 500
			Gesammtertrag . .					**419 440**

Tabelle 4.

Ergeb-

der Ostseeküstenfischerei in

	Lachs kg	Aal kg	Hering Wall	Dorsch kg	Flundern Schock	Schollen kg	Steinbutt kg	Hornhecht Schock		Lachs kg	Stör kg
1. Darß und Zingst.											
1893											
April	125	—	3 500	300	200	—	—	—		300	250
Mai	—	—	2 200	150	200	—	—	—		200	100
Juni	—	—	800	—	4 120	—	—	—		—	—
Juli	—	—	—	—	6 850	—	—	—		—	—
August	9	—	1 500	—	5 100	—	—	—		—	—
September	—	—	1 050	—	3 050	—	—	—		—	—
Oktober	—	—	40	—	1 800	—	—	—		—	—
November	—	—	—	—	1 380	—	—	—		—	—
Dezember	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—
1894											
Januar	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—
Februar	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—
März	—	—	5 400	—	—	—	—	—		20	—
zusammen	134	—	14 490	450	22 700	—	—	—		520	350
Durchschnittspreis . . . . . M.	1,30	—	0,80	0,20	0,50	—	—	—		1,60	0,71
Werth . . . . . „	174	—	12 001	90	11 567	—	—	—	23 832 M.	832	249
3. Nord- und Oststrand von Rügen.											
1893											
April	119	—	31 471	—	200	—	140	—		1 102	500
Mai	259	—	16 290	—	—	—	290	31		3 405	—
Juni	50	—	2 771	—	—	—	205	—		—	—
Juli	—	—	1 580	—	—	—	—	—		—	—
August	—	200	1 875	—	—	—	—	—		—	—
September	—	1 550	8 620	—	—	—	—	—		—	—
Oktober	—	2 650	4 900	—	—	—	—	—		—	—
November	—	250	3 500	—	—	—	—	—		—	—
Dezember	—	—	750	—	—	—	—	—		—	—
1894											
Januar	—	—	1 500	—	—	—	—	—		—	—
Februar	25	—	6 200	—	—	—	—	—		—	—
März	40	—	13 550	—	—	—	—	—		1 289	—
zusammen	493	4 650	93 007	—	200	—	635	31		5 796	500
Durchschnittspreis . . . . . M.	1,40	1,15	1,25	—	1,35	—	0,45	16,00		1,33	0,70
Werth . . . . . „	698	5 313	118 071	—	270	—	281	504	125 137 M.	7 708	350

Tabelle 4.

nisse

Neuvorpommern und Rügen.

Aal kg	Hering Wall	Dorsch kg	Hornhecht Schock	Maifisch Schock	Flundern Schock	Schollen Schock	Steinbutt kg	Schnäpel kg	Barsch kg	Plötz kg	
2. Westrand von Rügen.											
—	70 000	150	—	—	2 500	300	—	—	—	500	
—	49 000	120	150	3	10 500	300	300	—	—	850	
—	5 000	100	30	—	13 300	500	150	—	—	700	
50	300	—	—	—	12 750	20	50	—	—	—	
—	654	—	—	—	15 020	—	—	—	—	—	
—	6 000	—	—	—	12 568	—	—	—	—	—	
—	8 700	500	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	10 000	150	—	—	—	200	—	—	—	—	
50	149 724	1 020	180	3	66 638	1 320	500	—	—	2 050	
1,00	1,48	0,20	10,50	3,00	0,93	1,25	0,70	—	—	0,90	
50	221 592	204	1 890	9	61 973	1 650	375	—	—	390	289 214 M.
4. See-Revier südlich von Rügen.											
—	39 500	—	—	—	—	—	2 050	20	40	—	
—	19 000	—	45	40	—	—	1 330	20	50	—	
—	3 300	—	68	20	—	—	20	15	—	—	
—	1 880	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	6 400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
11 000	3 600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
22 850	1 850	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	700	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	450	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	275	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	3 850	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	19 485	—	—	—	—	—	15	—	—	—	
33 850	100 290	—	113	60	—	—	3 415	55	90	—	
1,14	1,30	—	19,00	4,50	—	—	0,45	1,00	0,30	—	
38 589	139 169	—	2 163	270	—	—	1 516	55	27	—	181 847 M.

Im Ganzen: 620 030 M.

Tabelle 5.

Ergeb-

der Ostseeküstenfischerei in der

	Lachs kg	Pf	Stör kg	Pf	Steinbutt kg	Pf	Flundern und Schollen kg	Pf	Aal kg	Pf	Hering kg	Pf	Dorsch kg	Pf
1. Vor der Peene (Peenemünde,														
April 1893	570	150	1 048	70	—		6 870	5	—		155 780	5	375	24
Mai "	210	140	578	76	—	—	40 000	"	—	—	20 000	8	235	30
Juni "	275	"	—	—	—	—	70 000	"	—	—	20 800	"	210	24
Juli "	—	—	—	—	—	—	56 000	"	—	—	4 900	20	—	—
August "	—	—	—	—	—	—	72 000	8	—	—	4 850	"	—	—
September "	—	—	—	—	—	—	66 000	"	—	—	12 000	10	—	—
Oktober "	—	—	—	—	—	—	36 200	5	—	—	3 720	"	—	—
November "	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5 200	"	—	—
Dezember "	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Januar 1894	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11 200	10	—	—
Februar "	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18 200	8	—	—
März "	350	120	—	—	275	60	4 500	3	—	—	120 000	3	495	40
zusammen . .	1 405	—	1 626	—	275	—	351 570	—	—	—	376 650	—	1 315	—
2. Vor der														
April 1893	—	—	450	70	—	—	19 700	15	—	—	12 320	20	—	—
Mai "	—	—	230	60	—	—	201 000	"	970	110	25 000	15	—	—
Juni "	—		—	—	.	—	290 000	12	1 800	120	24 000	"	—	—
Juli "	—	-	—	—	—	—	280 000	"	3 800	"	4 000	"	—	—
August "	—	—	—	—	—	—	350 000	15	3 800	"	—	—	—	—
September "	—	—	—	—	—	—	280 000	"	1 350	"	—	—	—	—
Oktober "	—	—	—	—	—	—	7 200	25	3 200	100	—	—	—	—
November "	—	—	—	—	—	—	260	20	—	—	—	—	—	—
Februar 1894	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 000	20	780	20
März "	190	160	—	—	—	—	1 200	15	—	—	13 000	"	980	"
zusammen . .	190	—	680	—	—	—	1 429 360	—	14 920	—	80 320	—	1 760	—
3. Vor der Dievenow (West-, Ost-,														
April 1893	120	150	36	70	50	60	12 000	10	—	—	—	—	560	20
Mai "	30	100	75	"	730	40	115 000	"	—	—	9 300	6	—	—
Juni "	—	—	—	—	890	50	149 000	"	—	—	—	—	—	—
Juli "	—	—	—	—	820	60	50 100	15	970	120	—	—	—	—
August "	—	—	—		670	"	40 800	"	1 290	"	—	—	—	—
September "	—	—	—	—	—	—	17 000	10	—	—	—	—	—	—
Oktober "	—	—	—	—	—	—	2 970	9	—	—	—	—	420	20
November "	—	—	—	—	—	—	1 760	"	—	—	—	—	6 100	"
März 1894	750	150	—	—	.	—	790	12	—	—	300	10	230	"
zusammen . .	900	—	111	—	3 160	—	389 420	—	2 260	—	9 600	—	7 310	—
im Ganzen .	2 495	—	2 417	—	3 435	—	2 170 350	—	17 180	—	466 570	—	10 385	—

Tabelle 5.

nisse

Swinemünder Bucht und deren Umgebung.

Hornfisch kg	Hornfisch Pf	Maifisch kg	Maifisch Pf	Schnäpel kg	Schnäpel Pf	Zander kg	Zander Pf	Barsch kg	Barsch Pf	Plötz kg	Plötz Pf	Blei oder Brassen kg	Blei oder Brassen Pf	Werth M
Hammelstall, Holtendorf, Cröslin, Wolgast).														
—	—	2 100	50	435	70	—	—	318	30	—	—	—	—	11 261
4 890	50	6 250	„	516	80	—	—	—	—	—	—	—	—	10 341
5 100	„	4 800	„	210	74	—	—	—	—	—	—	—	—	10 705
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 780
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6 730
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6 480
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 182
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	520
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 120
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 456
—	—	6 200	70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6 378
9 990	—	19 350	—	1 161	—	—	—	318		—	—	—		60 953
Swine.														
—	—	—	—	290	95	760	120	940	30	860	20	—	—	7 375
—	—	20 000	60	210	80	670	110	1 700	25	1 200	„	—	—	48 675
—	—	7 500	20	—	—	120	„	3 600	30	2 700	„	—	—	43 812
—	—	7 500	„	—	—	150	„	6 700	„	8 700	„	—	—	56 675
—	—	350	„	—	—	370	„	4 210	„	3 700	„	—	—	59 537
—	—	—	—	—	—	700	120	2 300	„	6 700	„	—	—	46 490
—	—			—	—	820	„	1 750	„	4 300	„	—	—	8 009
—	—	—	—	—		112	100	270	„	480	„	—	—	341
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	556
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 280
—	—	35 350	—	500	—	3 702	—	21 470	—	28 640	—	—	—	274 750
Berg-, Klein-Dievenow und Heidebrink).														
—	—	—	—	—	—	—	—	200	40	—	—	—	—	1 627
—	—	750	20	—	—	—	—	300	30	—	—	—	—	12 672
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15 345
—	—	—	—	—	—	—	—	375	40	—	—	—	—	9 321
—	—	—	—	—	—	—	—	350	30	—	—	—	—	8 175
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 700
—	—	—	—	—	—	—	—	270	30	—	—	—	—	432
—	—	—	—	—	—	—	—	190	„	—	—	—	—	1 435
—	—	310	30	—	—	—	—	470	40	—	—	90	50	1 622
—	—	1 060	—	—	—	—	—	2 155	—	—	—	90	—	52 329
9 990	—	55 760	—	1 661	—	3 702	—	23 943	—	28 640	—	90	—	388 032

gegen 391 549 in 1892/93.

Tabelle 7.

Ergebnisse
der Ostseefischerei in dem Revier von Pillau und der frischen Nehrung.

	Lachs ℳ	Stör ℳ	Steinbutt ℳ	Flunder ℳ	Dorsch ℳ	Hering (Strömling) ℳ	Aal ℳ	Zander ℳ	Brassen ℳ	Järthe ℳ	Stichlinge ℳ	Zusammen ℳ
1893												
April	68 200	820	—	400	3 400	500	—	250	120	—	—	73 690
Mai	13 440	1 770	—	2 800	3 400	8 630	—	250	60	—	—	30 350
Juni	2 050	975	75	9 640	3 500	850	1 000	500	180	—	—	18 770
Juli	—	390	—	34 660	1 500	500	1 000	400	300	—	—	38 750
August	—	900	75	26 940	1 100	300	600	500	180	150	1 500	32 245
September	—	100	—	2 260	980	100	810	415	150	100	3 900	8 815
Oktober	215	180	—	1 850	1 930	200	1 270	500	300	150	1 800	8 395
November	60	—	—	150	1 500	300	100	750	900	120	440	4 320
Dezember	6 500	—	—	65	1 800	300	—	1 050	300	100	—	10 115
1894												
Januar	3 850	—	—	—	625	—	—	300	—	—	—	4 775
Februar	1 850	—	—	—	550	—	—	100	—	—	—	2 500
[illegible]	31 475	1 165	—	65	1 445	165	—	650	420	60	—	35 445
Summa . .	127 640	6 300	150	78 830	21 730	11 845	4 780	5 665	2 910	680	7 640	**268 170**

gegen 145 873 in 1892/93

Tabelle 8.

Ergebnisse
der Ostseefischerei in dem Revier von Memel und der kurischen Nehrung.

	Lachs	Stör	Hering (Strömling)	Dorsch	Steinbutt	Flunder	Zärthe	Seestinte	Fische im Gemenge	Zusammen
	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.
1893										
April	32 658	—	150	3 000	—	1 000	—	—	—	36 808
Mai	15 881	—	7 625	6 920	—	3 060	—	—	—	33 486
Juni	—	—	4 750	8 800	1 000	15 800	—	—	—	30 350
Juli	—	275	250	5 420	1 050	11 400	—	—	300	18 695
August	—	—	600	1 140	500	8 200	800	—	—	11 240
September	—	—	1 800	300	200	4 400	450	—	—	7 150
Oktober	—	—	30	3 300	100	1 720	900	—	—	6 050
November	509	—	400	2 200	—	100	1 600	50	20	4 879
Dezember	27 700	—	—	4 800	—	—	300	240	80	33 120
1894										
Januar	25 630	—	—	1 900	—	—	700	120	120	28 470
Februar	8 336	—	—	5 300	—	—	300	90	200	14 226
März	28 694	—	140	9 160	5	154	360	240	800	39 553
Zusammen	139 408	275	15 745	52 240	2 855	45 834	5 410	740	1 520	**264 027**
im Vorjahr 1892/93	77 601	180	22 127	50 880	4 150	34 145	1 916	2 550	3 724	196 973

Tabelle 9.

Fang
in den Neuvorpommern'schen und

	Stör	Hering	Flunder	Aal mit Garn oder Angel gefangen	Aal mit Zeisen gefangen	Aal mit Reusen gefangen	Aal mit Speer gefangen	Hecht
	kg	Wall	Schock	kg	kg	kg	kg	kg
1. Vom Saaler Bodden bis								
April 1893 . . .	—	1 100	—	—	—	—	—	2 050
Mai „ . . .	—	700	—	450	1 750	—	—	1 500
Juni „ . . .	—	200	—	1 300	2 350	—	—	1 900
Juli „ . . .	—	—	—	2 500	1 650	—	—	2 350
August „ . . .	—	—	—	3 050	2 300	—	—	4 100
September „ . . .	—	—	—	700	1 250	—		1 600
Oktober „ . . .	—	—	—	100	650	—	100	3 100
November „ . . .	—	—	—	—	—		—	2 450
Dezember „ . . .	—	—	—	—	—	—	—	2 200
Januar 1894 . . .	—	—	—	—	—	—	650	1 050
Februar „ . . .	—	—	—	—	—	—	—	2 000
März „ . . .	—	3 500	—	—	—	100	—	4 850
zusammen	—	5 500	—	8 100	9 950	100	750	29 150
Durchschnittspreis M.	—	0,30	—	0,94	0,78	0,90	0,68	0,80
Werth „	—	1 650	—	7 628	7 785	90	515	23 047
2. Vom Wieker bis zum								
April 1893 . . .	—	9 000	—	—	50	—	—	1 850
Mai „ . . .	—	4 000	—	1 725	100	—	—	925
Juni „ . . .	—	—	—	3 950	150	—	—	380
Juli „ . . .	—	—	300	1 900	3 350	—	—	1 084
August „ . . .	—	—	550	1 300	1 350	600	—	840
September „ . . .	—	500	—	750	515	300	—	1 130
Oktober „ . . .	—	1 100	—	200	—	100	—	300
November „ . . .	—	1 010	—	—	—	—	—	715
Dezember „ . . .	—	95	—	—	—	—	—	812
Januar 1894 . . .	—	—	—	—	400	—	—	850
Februar „ . . .	—	—	—	—	150	—	—	500
März „ . . .	—	7 400	—	—	—	—	—	1 650
zusammen	—	23 105	850	9 825	6 065	1 000	—	9 336
Durchschnittspreis M.	—	0,88	0,75	1,00	0,80	1,06	—	0,87
Werth „	—	20 247	638	9 696	4 778	1 060	—	8 135

Tabelle 9.

ergebnisse

Rügen'schen Küstengewässern.

zum Grabow und Barhöft.

Zander kg	Barsch kg	Kaulbarsch kg	Brassen oder Blei kg	Plötz kg	Aland oder Hartkopf kg	Schlei kg	Rothauge kg	
450	10 850	—	1 200	11 000	800	—	—	
350	1 650	—	1 800	5 300	—	—	—	
500	1 150	—	1 400	800	—	300	—	
900	1 600	—	750	600	—	200	—	
1 150	1 550	—	500	1 000	—	—	—	
700	1 600	—	300	1 200	—	—	—	
600	3 100		2 350	6 400	700	—	—	
400	2 200	—	2 150	7 100	800	—	—	
450	2 300	—	5 400	11 000	1 450	—	—	
650	250	—	1 200	2 950	—	—	—	
400	2 050	—	1 300	5 350	1 000	—	—	
300	3 300	—	1 950	22 900	5 250	—	—	
6 850	31 600	—	20 300	75 600	10 000	500	—	
0,80	0,33	—	0,42	0,26	0,46	0,80	—	
5 470	10 476	—	8 556	19 887	4 630	400	—	90 134 ℳ

Jasmunder Bodden.

Zander kg	Barsch kg	Kaulbarsch kg	Brassen oder Blei kg	Plötz kg	Aland oder Hartkopf kg	Schlei kg	Rothauge kg	
—	5 850	—	100	3 350	—	—	—	
—	630	—	300	3 775	—	150	—	
—	500	—	350	50	—	75	—	
—	200	—	100	—	—	350	—	
15	1 035	—	180	150	—	200	—	
—	3 110	—	310	1 010	—	—	—	
—	2 525	360	150	6 200	—	—	—	
—	1 385	5 920	230	12 440	—	—	—	
3	1 155	6 950	—	37 075		—	—	
60	350	1 400	250	12 000	—	—	175	
	1 500	2 050	150	14 500	—	300	75	
—	6 710	580	350	10 650	—	—	—	
78	24 950	17 260	2 470	101 200	—	1 075	250	
1,20	0,34	0,05	0,42	0,16	—	0,84	0,22	
94	8 512	866	1 027	16 555	—	904	55	72 567 ℳ

Noch Tabelle 9.

Fang

in den Neuvorpommern'schen und

	Lachs kg	Stör kg	Hering Wall	Flunder Schock	Stein-butt kg	Dorsch kg	Horn-fisch Schock	Mai-fisch Schock	Hecht kg
3. Im Stralsunder Fahrwasser									
April 1893 . . .	—	—	158 300	3 000	—	—	—	—	9 300
Mai „ . . .	—	—	110 100	8 910	—	—	12	—	12 530
Juni „ . . .	—	—	10 100	11 712	—	—	—	—	14 100
Juli „ . . .	—	—	—	3 615	—	—	—	—	24 700
August „ . . .	—	—	—	11 700	—	—	—	—	23 100
September „ . . .	—	—	2 580	6 100	—	—	—	—	19 800
Oktober „ . . .	—	—	3 765	280	—	300	—	—	6 450
November „ . . .	—	—	2 610	195	—	500	—	—	7 100
Dezember „ . . .	—	—	1 800	—	—	—	—	—	2 900
Januar 1894 . . .	—	—	650	—	—	—	—	—	3 450
Februar „ . . .	—	—	5 000	—	—	—	—	—	2 200
März „ . . .	—	59	35 550	150	—	—	—	—	6 800
zusammen	—	59	330 455	45 552	—	800	12	—	132 430
Durchschnittspreis ℳ	—	0,89	1,49	1,02	—	0,20	12,00	—	0,90
Werth „	—	50	492 039	46 672	—	160	144	—	119 022
4. Im Greifs									
April 1893 . . .	20	—	119 500	—	25	—	—	—	2 200
Mai „ . . .	180	300	53 800	560	30	—	100	100	1 500
Juni „ . . .	—	—	8 250	3 400	—	—	55	20	1 250
Juli „ . . .	—	—	1 600	3 700	—	—	—	—	2 250
August „ . . .	—	—	7 500	1 600	—	—	—	—	2 600
September „ . . .	—	—	27 500	60	—	—	—	—	2 500
Oktober „ . . .	—	—	1 460	—	—	—	—	—	4 050
November „ . . .	—	—	1 780	—	—	—	—	—	5 500
Dezember „ . . .	—	—	800	—	—	—	—	—	4 100
Januar 1894 . . .	—	—	4 100	—	—	—	—	—	2 500
Februar „ . . .	—	—	16 500	—	—	—	—	—	6 150
März „ . . .	—	—	120 500	—	15	—	—	—	2 700
zusammen	200	300	363 290	9 320	70	—	155	120	37 300
Durchschnittspreis ℳ	1,28	0,70	1,57	1,10	0,60	—	17,80	4,50	0,80
Werth „	256	210	571 367	10 226	42	—	2 763	540	29 997

ergebnisse

Rügen'schen Küstengewässern.

Aal mit Garn od. Angel gefangen kg	Aal mit Zeisen gefangen kg	Aal mit Reusen gefangen kg	Aal mit Speer gefangen kg	Aal mit verschieden. Geräthen gefangen kg	Zander kg	Schnäpel kg	Barsch kg	Plötz kg	Aland o. Hartkopf kg	Schlei kg	Aalmutter kg	Krabben kg	
(Gellen bis Wittow).													
1 800	1 600	—	—	50	—	—	4 400	5 100	—	—	—	150	
3 600	3 000	—	—	600	—	—	7 700	7 300	—	—	—	200	
4 200	5 000	—	—	350	—	—	8 700	4 500	—	—	—	140	
7 100	35 000	—	—	4 220	—	—	16 780	3 300	—	—	—	—	
13 800	28 400	—	—	1 650	—	—	14 200	2 200	—	—	—	—	
4 200	18 100	—	—	1 500	—	—	17 980	4 200	—	—	—	—	
400	3 500	—	1 100	450	—	—	9 300	2 200	—	—	—	100	
—	3 300	—	9 100	600	—	—	10 900	7 300	—	—	—	150	
—	800	—	7 300	420	—	—	5 400	11 450	—	—	—	130	
—	—	—	4 600	2 250	—	—	—	11 500	—	—	—	—	
—	300	—	7 200	50	—	—	1 200	7 600	—	—	—	—	
—	500	—	13 400	200	—	—	5 300	12 300	—	—	—	—	
35 100	99 500	—	42 700	12 340	—	—	101 860	78 950	—	—	—	870	
0,99	0,76	—	0,73	0,70	—	—	0,36	0,27	—	—	—	2,10	
14 749	75 620	—	31 171	8 638	—	—	36 556	21 669	—	—	—	1 827	848 317 M
130 178 M													
walder Bodden.													
200	300	—	—	—	25	30	17 000	19 000	—	—	500	—	
2 200	2 100	—	—	—	50	40	9 000	21 000	—	—	600	—	
4 000	4 550	—	—	—	100	15	5 500	1 000	—	300	500	20	
6 500	7 450	—	—	—	100	—	6 550	2 000	—	800	300	20	
5 700	5 350	—	—	—	200	—	8 000	2 500	—	350	200	—	
2 000	2 200	1 600	—	—	80	—	6 680	3 800	—	—	—	—	
300	300	1 850	1 650	—	—	—	18 850	7 000	—	—	—	—	
—	—	—	2 100	—	—	—	18 350	48 000	—	—	—	—	
—	—	—	2 700	—	20	—	15 200	26 500	—	—	—	—	
—	—	—	5 500	—	—	—	4 500	18 550	—	—	—	—	
—	—	—	1 300	—	—	—	2 900	3 250	—	—	—	—	
—	300	—	400	—	20	—	5 650	9 500	—	—	—	—	
20 900	22 550	3 450	13 650	—	595	85	118 180	162 100	—	1 450	2 100	40	
0,82	0,70	1,11	0,72	—	0,96	1,00	0,43	0,23	—	0,90	0,20	2,00	
17 129	15 842	3 830	9 780	—	531	85	50 992	38 508	—	1 305	420	80	753 903 M
46 581 M													

im Ganzen . **1 764 921 M**

gegen im Vorjahr . 1 213 022 M

Tabelle 10.

Oderhaff und

	Stör		Aal		Neunaugen		Karauschen		Quappen		Maifisch	
	kg	₰	kg	₰	kg	₰	kg	₰	kg	₰	kg	₰
1. In der Swine mit dem												
April 1893 . .	45	70	310	110	—	—	—	—	180	40	5 700	70
Mai „ . .	65	90	5 370	„	—	—	—	—	—	—	6 700	„
Juni „ . .	90	70	6 520	„	—	—	525	50	—	—	1 420	50
Juli „ . .	120	„	7 830	„	—	—	360	„	—	—	—	—
August „ . .	—	—	5 870	„	—	—	240	„	—	—	—	—
September „ . .	—	—	3 950	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Oktober „ . .	—	—	1 200	„	—	—	—	—	—	—	—	—
November „ . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dezember „ . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Jan. u. Febr. 1894	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
März 1894	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
zusammen . .	320	—	31 050	—	—	—	1 125	—	180	—	13 820	—
2. In der Peene												
April 1893 . .	—	—	470	100	—	—	—	—	630	40	—	—
Mai „ . .	—	—	6 008	„	—	—	670	60	—	—	—	—
Juni „ . .	—	—	11 835	„	—	—	705	50	—	—	—	—
Juli „ . .	—	—	9 785	„	—	—	760	„	—	—	—	—
August „ . .	—	—	10 120	„	—	—	610	„	—	—	—	—
September „ . .	—	—	6 350	„	—	—	170	60	250	50	—	—
Oktober „ . .	—	—	980	„	—	—	60	50	80	„	—	—
November „ . .	—	—	—	—	—	—	—	—	100	„	—	—
Dezember „ . .	—	—	—	—	—	—	—	—	300	40	—	—
Januar 1894 . .	—	—	—	—	—	—	—	—	280	„	—	—
Februar „ . .	—	—	—	—	—	—	—	—	470	„	—	—
März „ . .	—	—	—	—	—	—	—	—	530	„	—	—
zusammen . .	—	—	45 548	—	—	—	2 975	—	2 640	—	—	—
3. In der Dievenow, der Made nebst												
April 1893 . .	—	—	1 470	100	—	—	—	—	—	—	—	—
Mai „ . .	—	—	3 790	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Juni „ . .	—	—	4 370	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Juli „ . .	—	—	4 980	„	—	—	—	—	—	—	—	—
August „ . .	—	—	5 200	„	—	—	—	—	—	—	—	—
September „ . .	—	—	4 900	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Oktober „ . .	—	—	790	„	—	—	—	—	—	—	—	—
November „ . .	—	—	1 350	90	—	—	—	—	—	—	—	—
Dezember „ . .	—	—	1 270	80	—	—	—	—	—	—	—	—
Jan. u. Febr. 1894	—	—	970	„	—	—	—	—	250	50	—	—
März 1894	—	—	480	„	—	—	—	—	—	—	—	—
zusammen . .	—	—	29 570	—	—	—	—	—	250	—	—	—

Tabelle 10.

Odermündungen.

Hecht kg	₰	Zander kg	₰	Zärthe kg	₰	Schlei kg	₰	Güster oder Giebe kg	₰	Blei oder Brassen kg	₰	Barsch kg	₰
großen und kleinen Dietzinger See.													
1 520	100	650	150	—	—	250	80	—	—	2 170	40	1 640	30
940	90	920	120	—	—	930	"	—	—	1 250	"	960	40
1 680	80	850	"	—	—	1 272	"	—	—	130	50	1 240	30
1 670	"	1 380	"	—	—	730	"	—	—	480	"	2 470	"
1 750	"	980	"	—	—	760	"	—	—	420	"	2 195	"
3 220	"	1 420	"	—	—	220	"	—	—	560	60	3 760	"
3 870	"	1 460	"	—	—	—	—	—	—	260	"	3 880	"
2 290	"	720	"	490	30	—	—	690	10	230	"	4 970	"
1 970	"	980	"	780	"	—	—	1 300	"	160	70	4 800	"
2 410	90	590	"	1 700	"	—	—	8 700	"	180	"	10 420	"
1 500	"	1 230	"	1 200	"	100	80	2 700	"	290	60	3 490	"
22 820	—	11 180	—	4 170	—	4 262	—	13 390	—	6 130	—	39 825	—
mit dem Achterwasser.													
3 820	70	960	110	—	—	—	—	—	—	1 350	40	35 940	30
1 417	"	1 380	"	—	—	650	80	—	—	2 495	"	20 500	"
3 365	"	950	"	—	—	2 835	"	—		1 650	"	5 990	"
2 916	"	820	"	—	—	2 570	"	—	—	1 250	50	1 605	"
2 820	80	1 780	100	—	—	820	"	—	—	650	"	3 870	"
5 275	"	1 800	"	—	—	380	"	—	—	710	"	6 564	"
6 750	"	2 850	"	—	—	—	—	—	—	970	"	3 890	"
6 830	"	2 480	"	—	—	—	—	—	—	2 100	"	5 650	"
2 840	"	1 300	"	—	—	—	—	—	—	1 240	40	5 970	"
3 790	"	6 350	"	—	—	—	—	—	—	1 250	"	970	"
3 460	"	450	"	—	—	—	—	—	—	370	"	3 780	"
3 290	"	2 970	"	—	—	—	—	—	—	1 230	"	2 980	"
46 573	—	24 090	—	—	—	7 255	—	—	—	15 265	—	97 709	—
Winkelsee und dem Camminer Bodden.													
3 350	80	—	—	—	—	—	—	2 340	15	870	60	3 490	30
3 480	"	—	—	—	—	1 570	80	1 390	10	3 980	"	2 700	"
1 840	"	—	—	—	—	1 270	"	1 350	"	980	50	2 590	"
1 650	"	—	—	—	—	1 340	"	2 450	"	300	60	1 840	"
3 000	"	—	—	—	—	250	70	3 100	"	460	50	3 470	40
6 500	"	—	—	—	—	—	—	1 200	"	130	70	5 980	30
3 900	"	—	—	—	—	—	—	4 200	15	—	—	3 400	"
1 890	"	—	—	—	—	—	—	980	"	—	—	2 800	"
1 790	90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 730	"
6 300	80	—	—	—	—	—	—	1 460	10	760	50	4 100	40
2 700	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 200	30
36 400	—	—	—	—	—	4 430	—	18 470	—	7 480	—	33 300	—

Noch Tabelle 10.

Oderhaff und Odermündungen.

	Kaulbarsch kg	Pf	Plötz kg	Pf	Rothauge kg	Pf	Ueckelei kg	Pf	Werth M
1. In der Swine mit dem großen und kleinen Vietzinger See.									
April 1893 . .	—	—	2 420	25	—	—	—	—	5 105
Mai " . .	—	—	1 460	20	—	—	—	—	13 826
Juni " . .	—	—	1 480	"	—	—	—	—	16 302
Juli " . .	—	—	2 950	"	—	—	—	—	14 734
August " . .	—	—	2 950	"	—	—	—	—	11 220
September " . .	180	20	2 840	"	—	—	—	—	11 509
Oktober " . .	580	"	3 096	"	—	—	—	—	7 643
November " . .	—	—	8 690	"	—	—	2 800	14	6 591
Dezember " . .	4 560	10	6 900	"	—	—	—	—	5 078
Jan. u. Febr. 1894	12 040	15	10 900	"	—	—	900	10	11 905
März 1894	790	20	3 720	"	—	—	44 600	14	11 903
zusammen . .	18 150	—	47 406	—	—	—	48 300	—	115 816
2. In der Peene mit dem Achterwasser.									
April 1893 . .	1 240	10	22 330	20	420	14	—	—	20 422
Mai " . .	—	—	12 205	"	390	18	—	—	19 098
Juni " . .	1 200	10	8 210	"	230	24	—	—	22 129
Juli " . .	—	—	11 760	"	480	40	—	—	18 764
August " . .	1 000	10	10 250	"	360	14	—	—	18 803
September " . .	—	—	14 235	"	345	16	—	—	17 927
Oktober " . .	2 170	10	16 580	"	590	10	15 600	10	16 104
November " . .	2 800	"	19 280	"	580	20	16 200	"	16 611
Dezember " . .	2 970	"	16 000	"	640	18	21 200	12	12 121
Januar 1894 . .	1 200	"	15 700	"	—	—	250	"	13 575
Februar " . .	5 670	"	12 312	"	315	18	7 300	"	8 941
März " . .	1 230	"	1 970	"	—	—	3 750	"	8 067
zusammen . .	19 480	—	160 832	—	4 350	—	64 300	—	192 562
3. In der Dievenow, der Made nebst Winkelsee und in dem Camminer Bodden.									
April 1893 . .	1 870	10	4 630	20	—	—	—	—	7 183
Mai " . .	1 460	"	6 100	"	—	—	—	—	13 533
Juni " . .	1 170	"	2 900	"	—	—	—	—	9 011
Juli " . .	—	—	2 800	"	—	—	—	—	8 909
August " . .	—	—	4 280	"	—	—	—	—	10 120
September " . .	1 270	15	4 700	"	—	—	—	—	13 256
Oktober " . .	1 350	"	3 200	25	—	—	5 800	12	7 258
November " . .	1 160	"	3 700	"	—	—	8 700	"	5 857
Dezember " . .	870	20	1 980	"	—	—	3 200	10	4 135
Jan. u. Febr. 1894	580	15	3 700	"	—	—	10 300	12	10 355
März 1894	—	—	2 600	20	—	—	7 000	"	4 264
zusammen . .	9 730	—	40 590	—	—	—	35 000	—	93 881

Noch Tabelle 10.

Oderhaff und Odermündungen.

	Lachs		Stör		Aal		Neunaugen		Karauschen		Quappen	
	kg	ℳ	kg	ℳ	kg	ℳ	kg	ℳ	kg	ℳ	kg	ℳ
4. Im Oderhaff, dem Neuwarper und Usedomer See.												
April 1893	—	—	—	–	6 320	100	—	–	—	—	2 970	50
Mai „	—		108	50	46 000	„	—		—	—	700	„
Juni „	—		62	„	67 892	„	—		1 000	50	1 600	„
Juli „	—		—	—	57 007	„	—		—	—	1 700	„
August „	—	–	—		69 534	„	—	–	3 000	30	2 200	„
September „	—	–	—		33 283	„	—		—	—	1 350	„
Oktober „	—		—	—	9 294	„	—		—	—	3 424	„
November „	—		—		780	„	—		—	—	2 900	„
Dezember „	—	—	—		—	—	—	—	—	—	1 620	„
Januar und Februar 1894	—	—	—		—		—	—	—		6 182	„
März 1894	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 140	„
zusammen . .	—	—	170	—	290 110	—	—	—	4 000	—	26 786	—
5. In der unteren Oder, dem Damm'schen See und dem Papenwasser.												
April 1893	—	—	120	70	6 970	100	—	—	—	—	330	60
Mai „	—	—	—	—	10 485	„	—	—	—	—	1 260	40
Juni „	—	—	270	70	13 170	„	—	—	—	—	190	70
Juli „	—	—	—	—	14 800	„	—	—	—	—	150	„
August „	53	150	—	—	13 820	„	—	—	—	—	250	„
September „	340	„	250	40	9 700	„	—		—	—	370	60
Oktober „	—	—	—	—	7 500	90	270	50	—	—	530	50
November „	—	—	—	—	6 100	„	10 100	„	—	—	1 390	„
Dezember „	—	—	—	—	4 970	„	1 890	„	—	—	15 000	„
Januar 1894	—	—	—	—	3 200	„	—	—	—	—	210	„
Februar „	—	—	—	—	5 400	100	—	—	—	—	4 090	60
März „	—	—	—	—	5 900	„	—	—	—	—	250	50
zusammen . .	393	—	640	—	102 015	—	12 260	—	-	—	24 020	—
im Ganzen . .	393	—	1 130	—	498 293	—	12 260	—	8 100	—	53 876	—

Noch Tabelle 10.

Oderhaff und

	Maifisch		Hecht		Zander		Zärthe		Schlei		Güster oder Giebe	
	kg	₰	kg	₰	kg	₰	kg	₰	kg	₰	kg	₰
4. Im Oderhaff, dem Neuwarper												
April 1893	—	—	7 803	80	3 982	120	—	—	—	—	—	—
Mai „	9 496	16	6 280	„	3 887	„	—	—	—	—	2 950	10
Juni „	46 000	10	6 965	„	4 512	„	—	—	3 460	80	—	—
Juli „	30 543	„	8 205	„	3 808	„	—	—	5 310	60	4 460	10
August „	—	—	8 440	„	4 630	„	—	—	7 470	80	4 700	„
September „	—	—	7 408	„	9 970	100	—	—	1 550	„	—	—
Oktober „	—	—	8 470	„	6 200	„	—	—	—	—	4 790	10
November „	—	—	8 495	„	6 032	120	—	—	—	—	4 950	„
Dezember „	—	—	5 930	„	4 792	„	—	—	—	—	5 950	„
Januar und Februar 1894	—	—	10 543	90	8 662	„	—	—	—	—	10 450	„
März 1894	—	—	4 195	80	4 321	„	—	—	220	100	—	—
zusammen . .	86 039	—	82 734	—	60 796	—	—	—	18 010	—	38 250	—
5. In der unteren Oder, dem												
April 1893	—	—	10 150	80	1 160	120	—	—	1 270	100	—	—
Mai „	—	—	6 920	„	2 500	„	—	—	2 950	120	—	—
Juni „	—	—	6 830	100	2 900	„	—	—	2 730	80	—	—
Juli „	—	—	7 800	„	1 970	„	—	—	4 990	100	—	—
August „	—	—	7 450	„	1 790	140	—	—	3 600	„	—	—
September „	—	—	9 400	„	2 060	120	—	—	2 800	„	—	—
Oktober „	—	—	9 270	80	2 360	„	—	—	1 450	90	—	—
November „	—	—	8 970	„	2 200	„	—	—	980	120	—	—
Dezember „	—	—	5 970	„	2 200	„	—	—	320	100	—	—
Januar 1894	—	—	6 500	100	320	140	—	—	350	„	—	—
Februar „	—	—	5 970	„	2 120	„	—	—	350	120	—	—
März „	—	—	10 300	80	3 080	120	—	—	970	„	—	—
zusammen . .	—	—	95 530	—	24 660	—	—	—	22 760	—	—	—
im Ganzen . .	99 859	—	284 057	—	120 726	—	4 170	—	57 117	—	70 110	—

Noch Tabelle 10.

Odermündungen.

und Usedomer See.

Blei oder Brassen kg	₰	Barsch kg	₰	Kaulbarsch kg	₰	Plötz kg	₰	Rothauge kg	₰	Uecklei kg	₰	Stint kg	₰	Werth ℳ
4 360	50	10 500	30	8 700	10	12 448	20	—	—	—	—	217 000	2	27 949
4 230	„	9 778	„	5 990	„	21 995	„	—	—	—	—	—	—	67 959
4 092	„	8 200	„	4 630	„	23 083	„	—	-	—	—	—	—	96 963
3 780	„	8 588	„	4 554	„	25 650	„	—	-	—	—	—	—	85 728
5 360	„	12 922	„	5 000	„	36 270	„	—	-	—	—	—	—	103 499
8 220	„	13 360	„	4 800	„	39 150	„	—	-	—	—	—	—	67 522
4 970	„	13 405	„	8 900	„	76 647	„	—	—	152 200	10	299 790	3	71 400
3 942	„	7 243	„	20 010	„	54 232	„	—	—	20 900	„	320 000	4	48 141
5 300	„	6 680	„	15 427	„	21 676	„	—	—	19 700	„	321 000	„	37 241
5 533	„	6 077	„	69 487	„	28 090	„	—	—	13 200	„	—	—	42 495
3 980	„	2 160	„	2 700	„	21 400	„	—	—	13 300	14	71 000	3	21 011
53 767	—	98 913	—	150 198	—	360 641	—	—	—	219 300	—	1 228 790	—	669 908

Damm'schen See und dem Papenwasser.

Blei oder Brassen kg	₰	Barsch kg	₰	Kaulbarsch kg	₰	Plötz kg	₰	Rothauge kg	₰	Uecklei kg	₰	Stint kg	₰	Werth ℳ
4 940	50	3 980	30	—	—	16 300	20	—	—	1 000	12	—	—	25 078
2 200	„	1 680	„	—	—	8 850	„	—	—	—	—	—	-	26 439
2 370	„	3 270	„	—	-	12 700	„	—	—	—	—	—	—	30 686
2 660	„	3 970	40	—	—	10 700	30	—	—	—	—	—	—	36 187
2 740	„	4 150	„	—	—	11 900	„	—	—	—	—	—	—	34 231
3 000	60	5 400	30	—	-	18 750	25	—	—	—	—	—	—	33 312
3 570	50	4 590	40	—		15 600	20	—	—	5 830	12	—	—	26 144
3 600	„	4 970	„	—	—	10 050	25	—	—	4 950	„	—	—	29 112
2 900	„	2 400	„	—	—	9 730	30	—	—	6 000	„	—	—	26 703
970	„	3 100	„	—	—	9 650	„	—	—	20 650	„	—	—	17 381
3 460	60	1 020	„	—	—	4 700	„	—	—	5 200	„	—	—	21 730
5 200	50	1 200	„	—	—	8 200	20	—	—	4 900	„	—	—	24 433
37 610	—	39 730	—	—	—	137 130	—	—	—	48 530	—	—	—	331 436

Blei oder Brassen kg	₰	Barsch kg	₰	Kaulbarsch kg	₰	Plötz kg	₰	Rothauge kg	₰	Uecklei kg	₰	Stint kg	₰	Werth ℳ
120 252	—	309 477	—	197 558	—	746 599	—	4 350	—	415 430	—	1 228 790	—	**1 403 603**
												gegen in 1892/93		1 260 218

Tabelle 11.

Frisches Haff.

	Lachs	Stör	Hering (Strömling)	Flundern	Neunaugen	Aal	Hecht	Zander	Brassen (Abramis brama)	Zärthe (Abramis vimba)	Giebe (Blicca abr. rut.)	Ziege (Pelecus cultratus)	Schleie (Tinca vulg.)	Karausche (Carassius vulg.)	Güster (Bl. björkna)	Barsch	Kaulbarsch	Plötz (Leucisc. rut.)	Rothaugen (Scard. erythopht.)	Stichlinge (Gob. fluv.)	Zusammen
	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.
1893																					
April . . .	300	—	—	500	—	12 650	2 360	5 725	5 622	—	1 820	55	582	325	—	1 960	1 860	790	1 075	—	35 624
Mai	400	295	1 300	1 300	—	30 550	820	3 900	3 170	—	530	45	655	300	—	1 530	1 400	300	495	—	46 990
Juni . . .	—	50	2 500	1 500	—	55 000	770	2 160	2 490	—	680	—	2 310	1 180	—	1 540	1 300	350	670	—	72 500
Juli . . .	50	150	—	600	—	87 300	800	2 030	2 440	40	560	—	2 930	1 800	—	1 080	2 560	205	575	—	103 120
August . .	50	67	—	1 400	—	74 620	755	2 025	2 305	20	745	—	1 191	755	—	1 000	3 620	325	353	—	89 231
September	50	—	—	1 900	1 450	55 300	1 550	5 150	2 720	35	1 925	—	540	200	—	1 720	4 810	245	815	—	78 410
Oktober . .	150	—	—	2 100	2 220	3 600	2 360	6 550	5 610	—	2 450	25	130	170	—	1 800	4 600	245	990	—	33 000
November .	206	—	—	800	3 310	—	1 600	12 870	10 270	135	3 350	20	685	90	—	2 166	3 070	720	965	—	40 257
Dezember .	95	—	—	50	275	—	1 260	7 575	6 600	100	3 100	20	170	140	—	1 270	1 945	250	430	—	23 280
1894																					
Januar . .	450	—	—	—	—	720	650	10 050	9 050	—	2 880	15	100	90	—	940	3 130	90	390	—	28 555
Februar . .	370	—	—	—	—	3 150	650	2 900	3 860	—	1 110	25	30	45	—	590	1 415	100	360	—	14 605
März . . .	800	—	—	200	—	10 530	2 670	8 300	6 530	10	3 080	20	790	280	—	1 930	3 120	190	1 150	100	39 700
Summa . .	2 921	562	3 800	10 350	7 255	333 420	16 245	69 235	60 667	340	22 230	225	10 113	5 375	—	17 526	32 830	3 810	8 268	100	**605 272**

gegen das Vorjahr 1892/93 mit 503 357

Tabelle 12.

Kurisches Haff.

	Lachs M.	Hering (Strömling) M.	Neunaugen M.	Aal M.	Hecht M.	Zander M.	Schnäpel M.	Blei oder Brassen M.	Barsch M.	Kaulbarsch M.	Zärthe M.	Plötz M.	Weißfische und kleine Fische im Gemenge M.	Große Seestinte M.	Kleine Stinte M.	Stichlinge M.	Stör M.	Dorsche M.	Zusammen M.
1893																			
April	—	—	—	2 134	925	7 028	—	1 490	1 195	1 625	860	700	3 485	180	3 200	—	—	—	22 822
Mai	280	240	—	40 225	495	244	—	6 264	2 550	1 450	—	2 300	3 430	1 575	—	—	—	—	59 053
Juni	720	600	—	76 208	449	750	—	855	2 680	1 375	—	2 100	5 160	200	—	—	—	—	91 097
Juli	1 780	—	—	81 980	955	2 525	—	630	5 080	2 020	180	5 900	6 045	—	2 000	—	60	—	109 155
August	615	—	696	73 453	1 395	6 005	—	720	5 555	2 300	320	4 800	4 000	—	4 000	—	—	—	103 859
September . .	450	—	4 998	27 200	2 665	8 328	—	3 875	3 750	3 750	160	5 000	5 470	—	41 000		—	—	106 646
Oktober	216	—	5 380	3 390	2 370	8 420	—	2 320	3 160	450	1 450	4 500	6 370	—	39 000	110	—	—	77 136
November . .	—	—	1 160	40	3 260	12 240	60	5 144	4 275	3 205	2 365	3 310	3 372	104	55 300	150	—	—	93 985
Dezember . . .	—	—	80	—	2 160	12 124	24	6 684	2 705	6 470	1 490	2 425	402	1 380	15 000	87	—	12	51 043
1894																			
Januar	—	—	—	—	1 280	389	6	2 311	2 536	11 925	1 216	2 160	1 485	7 710	1 140	80	—	12	32 250
Februar . . .	—	—	—	—	274	164	—	374	1 204	1 214	304	1 164	235	2 580	1 055	53	—	—	8 621
März	—	250	—	250	926	5 390	90	916	4 165	3 206	3 110	3 144	1 453	4 075	3 775	304	—	—	31 054
Summa . .	4 061	1 090	12 314	304 880	17 154	63 607	180	31 583	38 855	38 990	11 455	37 503	40 907	17 804	**165 470**	784	60	24	**786 721**
im Vorjahr 1892/93 . .	4 197	638	12 949	255 412	15 834	51 733	450	28 640	24 093	38 781	4 694	14 425	39 007	14 943	50 280	256	—	—	556 332

Jubiläum des Fischereipächters J. J. Breckwoldt zu Altenwerder.

Ein eigenartiges Jubiläum konnte der Fischereipächter J. J. Breckwoldt in Altenwerder, Mitglied des Ausschusses des Deutschen Seefischereivereins, feiern: am 1. Mai cr. war die Familie Breckwoldt 100 Jahre Pächterin fiskalischer Fischereien.[1])

Am 1. Mai 1795 nahm Jakob Breckwoldt, wohnhaft auf der Elbinsel Krusenbusch, die sogenannte Krusenbuscher Fischerei im Köhlbrande in Pacht. Der Pachtzins für die Fischerei betrug pro 1795/96 40 Thaler, und für den Entenfang wurden 18 Mgr. bezahlt.

Interessant ist, daß laut Quittungsbuch vom Jahre 1805 die Pacht im Voraus an den französischen Marschall Bernadotte entrichtet werden mußte.

Bis 1878 wurde die Krusenbuscher Fischerei immer unter der Hand an die bisherigen Inhaber Breckwoldt und seinen Mitpächter, mit Rücksicht darauf, daß dieselben seit langer Zeit im Besitze der Pachtung gewesen waren, verpachtet. In diesem Jahre wurde jedoch der Fischhändler Meyer aus Hamburg Pächter und Breckwoldt Mitpächter. Fischhändler Meyer ist Pächter bis 1896. Inzwischen ist der jährliche Pachtzins auf 1125 Mark gestiegen.

J. J. Breckwoldt löste 1890 sein Pachtverhältniß mit Meyer und pachtete die fiskalische Fischerei in der alten Süderelbe auf 6 Jahre (bis 1. Mai 1896).

Da es für die Altenwerder Fischer zur Erlangung ihres Unterhaltes unbedingt nothwendig ist, daß sie in den Monaten März und April während des Aufzuges des Stintes in die Oberelbe innerhalb der sogenannten Krusenbuscher Fischerei fischen dürfen, wurde, hauptsächlich auf Veranlassung des Herrn Breckwoldt, im Jahre 1892 diese Fischerei seitens der Gemeinde Altenwerder vom Fiskus für 11 400 Mark (30jähriger Pachtdurchschnitt) käuflich erworben.

Die Erträge dieser Fischerei sind leider, besonders durch den rapiden Rückgang des Störfanges, sehr gesunken. In der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts war der Störreichthum im Köhlbrande ein so bedeutender, daß die Fische oft nicht zu verwerthen waren. Die Störe wurden mit Tauen in der Elbe angebunden und nach Bedürfniß geschlachtet. Den Werth des Rogens kannte man noch nicht. Der Großvater des Herrn Breckwoldt fing in einem Jahre 1100, der Vater 1000, Breckwoldt selbst 1875 noch 160 Störe. 1893 wurden dagegen überhaupt nur 2 Störe gefangen.

Es müssen jedoch schon im vorigen Jahrhundert große Fangunterschiede geherrscht haben; denn von den Fischern der Insel Krusenbusch wird berichtet, daß sie zeitweise Perrücken getragen haben (um ihren Reichthum anzudeuten), zeitweise dagegen vollständig arm gewesen sind.

---

[1]) Wer etwas Näheres über Altenwerder und seine Geschichte unter besonderer Berücksichtigung der Fischerei erfahren will, sei auf ein kleines Buch von J. J. Breckwoldt (und Bosenick): Historische Nachrichten über die Elbinsel Altenwerder. Harburg 1894 (60 Seiten 8° mit 8 Karten. Preis 1,50 Mark) aufmerksam gemacht. Unsere Bibliothek verdankt das Buch der Güte der Herren Verfasser. Anm. d. Red.

Möge Herr **Breckwoldt**, der Vorsitzende des Altenwerder Fischereivereins, dessen Familie stets aufs engste mit der Geschichte der Altenwerder Fischerei verwachsen gewesen ist, noch lange seine von dem Vertrauen der hiesigen Fischer begleitete segensreiche Thätigkeit zur Förderung unserer Fischerei fortsetzen!

Bosenick.

Kleinere Mittheilungen.

Die Zuiderseefischerei 1892—1894. Dr. Hoek giebt in den Mededeelingen over Visherij (Februar 1895 p. 27 ff.) eine Uebersicht über die Anfuhr von Fischen an 14 Hauptplätzen rund um und mitten in der Zuidersee, aus der wir die nachfolgende Tabelle zusammenstellen:

	1892	1893	1894	
Sardelle (Ansjovis) .	9 876.800	47.039.000	159.887.400 [1])	Anzahl in tallen [2])
	45.801,88	*202.786,62*	*629.177,94* [1])	Gulden
Hering	453.390	367.950	289.052	Anzahl in tallen
	277.331,39	*367.354,72*	*378.308,09*	Gulden
Stint	410.568	478.818	545.574	K. G.
	17.526,94	*32.969,07*	*36.087,20*	Gulden
Butt	1.108.746	958.957	765.220	K. G.
	197.393,72	*201.147,12*	*154.680,18*	Gulden
Aal	435.803	377.995	260.415	K. G.
	102.622,65	*107.427,49*	*71.553,21*	Gulden
Granat (Crangon vulgaris)	61.540	30.657	26.542	Korb
	37.077,69	*16.497,03*	*14.243,29*	Gulden
Gesammtwerth d. Zuiderseefische	*677.754,27*	*928.182,05*	*1.284.049,01*	Gulden [3])

Die vorstehenden Zahlen ergeben jedoch noch nicht die Gesammtsumme des Fanges der Zuidersee. Es fehlen hierin die ansehnlichen Mengen, welche durch Händler auf der Zuidersee selber aufgekauft werden, sowie die Fische (besonders Butt, Aal, Stint und Granat), welche alsbald nach dem an einem Seitengewässer der Zuidersee gelegenen **Amsterdam** gebracht und dort durch Hausirer verkauft werden, ohne daß es möglich ist, hiervon statistische Angaben zu erhalten. Da jedoch die 14 in Frage kommenden Ortschaften (Bunschoten, Durgerdam, Edam, Elburg, Enkhuizen, Harderwijk, Hoorn, Huizen, Kampen, Lemmer, Monnikendam, Urk, Volendam, Vollenhove) den Zuidersee rings umgeben, so läßt sich der Unterschied der in den verschiedenen Jahren vorhanden gewesenen Fischmengen doch recht gut abschätzen. Hierbei sei bemerkt, daß nur der eigentliche Zuidersee südlich der Linie Enkhuizen—Stavoren in Betracht gezogen ist. Hkg.

Die Fischerei von Neu-Süd-Wales 1892. Nach dem Berichte der Commissioners of Fisheries for New-South-Wales betrug die Menge der Fische, welche im Kalenderjahre 1892 von Neu-Süd-Wales nach Victoria exportirt wurde via Moama (Murray River) 30 092 Pfund, auf der Bahn via Koonbrook 26 602 Pfund. Die Ernte an Austern aus den Gewässern der Kolonie belief sich auf 7 428 bags, die Einfuhr von Austern in Sidney von Orten außerhalb der Kolonie auf 12 751 bags. Die Gesuche um Vermiethung des Ufers zur Austernkultur bezogen sich auf eine Strecke von 3 550 Yards und gingen aus von 17 Firmen. An den Fischmarkt Woolloo mooloo wurden 50 473 Körbe (baskets) Fische angebracht. Die hauptsächlichsten Fische und Kruster sind hier der Schnapper (Pagrus unicolor Q. et G.), der Kingfish (Seriola lalandii Cuv. & Val.), Jew-Fish (Sciaena aquila Rino), Teraglin (Otolithus atelodus Günth.), Nannegai (Beryx affinis Günth.), Salmon (Arripis salar Günth.), Mullet (Mugil dobula Günth.), Flathead (Platycephalus

[1]) Nach einer Notiz im Märzheft 1895 (pag. 45) ist der Betrag von **Elburg** hundertmal zu groß angegeben.

[2]) Nach einer freundlichen Mittheilung des Herrn Dr. P. P. C. Hoek beträgt ein „tal" an der Zuidersee stets eine Anzahl von 200 Stück. In Helder dagegen zählt ein „tal" 225 Stück und wird dort für Hornhecht (Geep) benutzt.

[3]) Der Unterschied in der Gesammtsumme mit dem Original ergiebt sich daraus, daß in diesem einige Rechenfehler vorliegen.

fuscus), Whiting (Odax richardsoni Günth.) und Garfish (Hemirhamphus intermedius Cantor), ferner Crayfish (Palinurus hugelii Heller, Prawns (Penaeus canaliculatus Oliv. et P. monodon Fabr.) Zungen (Solea microcephala Günth. et macleyana Rams.) und Flundern (Pseudorhombus multimaculatus Günth.) waren nur in verhältnißmäßig geringer Zahl vorhanden (zusammen 1,592 Dutzend). Hkg.

Die italienische Seefischerei im Jahre 1893. Aus dem Jahresbericht des Generaldirektors der italienischen Handelsmarine Kommendatore Comandù entnehmen wir über den Betrieb der Fischerei in den italienischen Gewässern während des Jahres 1893 folgende Angaben:

Die allgemeine Fischerei-Industrie hat, wenngleich sie von einer größeren Anzahl Barken und Boote betrieben wird und auch die Zahl der Fischer sich vermehrt hat, im Großen und Ganzen nicht zugenommen. Ein Rückgang ist indessen nicht sehr fühlbar, und unter Berücksichtigung der nicht immer gleichen und günstigen Jahreszeiten die Annahme zulässig, daß die Industrie sich seit verschiedenen Jahren in den wenig blühenden Verhältnissen erhält. 1892 gegenüber verminderte sich der allgemeine Ertrag um über eine Million Lire (800 000 Mark). Zu dieser Verminderung trug vornehmlich die sogenannte „Paranzen“-Fischerei (dieselbe wird mit schleppenden Grundnetzen, die von zusammengekoppelten Barken, welche vorm Winde treiben, gezogen werden, ausgeführt) mit über einer halben Million Lire bei, wenngleich die Anzahl der Fahrzeuge, die sich mit derselben abgeben, sich um 202 vermehrt hatte — eine beträchtliche Anzahl, zumal es sich um große, werthvolle Netze benutzende Fahrzeuge handelt.

Ebenfalls verminderten sich die Einnahmen, und zwar um 334 000 Lire, der Fischerei mit vom Lande aus gezogenen Netzen, sowie um je 200 000 Lire dieser Fischerei mit einzelnen Booten und mit festen, sogenannten „Posten“-Netzen.

Einen geringeren Ertrag lieferte ferner die Fischerei mit Ködern, die Krustaceenfischerei, die Reusenfischerei und die mit der Harpune betriebene.

Hingegen war der Ertrag der Angelfischerei ein um etwa 218 000 Lire höherer, während die verschiedenen Lokalfischereimethoden gegen 100 000 Lire mehr eintrugen; geringere Mehreinnahme lieferten der Molluskenfang und der Verkauf von Samenfischen für Fischzuchtzwecke.

Die Fischer sind der Ansicht, daß die Ursachen, welche die Fischerei-Industrie verhindern, sich so zu verbessern, daß sie der auf sie angewandten Mühe entspricht, in der schädigenden Wirkung der zahlreichen Netze, welche mit Gewalt den Meeresboden aufrühren, beruhen. Ebenso beklagen sie sich über die durch Anwendung von Dynamit verursachten Schäden.

Unter den besonderen Gründen für die Verminderung des Ertrages im verflossenen Jahre werden das schlechte Wetter, welches über die gewöhnliche Zeit hinaus anhielt, der außerordentlich stürmische Winter und die sich weit in das Frühjahr hinein erstreckende Kälte, in Folge deren der Fisch erst sehr spät die Küstengewässer aufsuchte und sich zuerst in größeren Tiefen hielt, angeführt.

Im Jahre 1893 waren 21 173 mit 94 132 Fischern bemannte Barken mit dem Fischfang beschäftigt. Der Werth der Fahrzeuge ward auf 6 182 404, der der Netze und Geräthe auf 6 981 015 und endlich der Werth der gefangenen Fische auf 15 235 414 Lire veranschlagt. Die letzte Summe repräsentirt pro Barke 719,56, pro Fischer 161,85 Lire, während im letzten Triennium der Durchschnitt ein höherer war.

Das Darniederliegen dieser Industrie hängt vielleicht von dem Umstande ab, daß sie von einer zu großen Anzahl Barken und Fischern betrieben wird; es gelingt einer zu geringen Menge Fischen, den Nachstellungen zu entgehen, auszuwachsen, zu laichen und so für die Reproduktion zu sorgen. Wenn es möglich wäre, die Fischerei für einige Zeit, z. B. auf ein Jahr, einzustellen, so würden unsere Meere sich in geradezu wunderbarer Weise wieder bevölkern, da die Zahl der Eier aller Arten Fische, Mollusken und Krustaceen eine ungeheure und die Entwickelung der Wasserthiere eine sehr schnelle ist. Wenn daher die Fischer im Allgemeinen davon überzeugt sind, daß die Abnahme des Ertrages von der Menge der an jedem Punkte zum Fischfange ausgespannten Netze stamme, weil zugleich mit dem Fange des erwachsenen Fisches eine ungeheure Masse unausgebildeter Fische vernichtet werden, so kann man nur die Anordnung einschränkender Maßregeln wünschen, zumal die Küstenschifffahrt durch die Konkurrenz der Uferbahnen unterdrückt worden ist. (Aus Popolo romano 24. 11. 94.) B.

Druck und Commissions-Verlag: W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35.

Beilage: Bericht über eine Reise nach den wichtigsten Fischereiplätzen der Vereinigten Staaten und über die Fischereiabtheilung auf der Weltausstellung in Chicago im Jahre 1893. (7., 8. und 9. Druckbogen. Schluß.)



Abonnementspreis jährlich 3 Mk. Bestellungen bei W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35, sowie bei allen Postanstalten und Buchhandlungen. — Berufsmäßigen Fischern, Fischerinnungen, Fischereigenossenschaften, sowie den Gemeindevorständen von Fischerdörfern kann der Abonnementspreis auf die Hälfte ermäßigt werden. Schriftliche Anträge sind an den Präsidenten des Vereins, Königlichen Klosterkammer-Präsidenten Herwig in Hannover zu richten. Die Zusendung der Hefte bei ermäßigtem Abonnement erfolgt portofrei durch W. Moeser Hofbuchhandlung. An dieselbe ist auch die Einzahlung des Abonnementspreises durch Postanweisung zu leisten.

Den Mitgliedern werden die Vereinsschriften unentgeltlich portofrei zugesandt.

Aufsätze, deren Aufnahme in die Mittheilungen gewünscht wird, sind an den Generalsekretär Dr. Henking in Hannover, Drostestr. 1, einzusenden.

B. XI. № 6. Für die Redaktion: Klosterkammer-Präsident Herwig, Hannover. Juni 1895.

Inhalt:

Unterstützung der Hinterbliebenen der im Dezembersturm 1894 verunglückten Nordseefischer.

Nachdem nunmehr unsere Sammlungen für die Hinterbliebenen der im Dezembersturm verunglückten deutschen Seefischer geschlossen sind, veröffentlichen wir das summarische Verzeichniß der Geber noch einmal hierunter.

Der Gesammtertrag unserer Sammlungen beläuft sich auf 67 029 Mark 07 Pf. Bedenkt man, daß unsere Thätigkeit nur eine ergänzende der Lokalkomites der Unterweser und der Unterelbe sein sollte und in Wirklichkeit auch nur eine solche gewesen ist, so wächst die Bedeutung der Zahl.

Mit den Lokalkomites der Unterweser und der Unterelbe, mit denen wir von Anfang der Sammlungen ab in steter Fühlung blieben, haben wir uns über die Grundsätze geeinigt, die bei der Verwendung der Gelder zum Besten der Hinterbliebenen beobachtet werden sollen. Außer den Beihülfen, die als einmalige außerordentliche der ersten Noth zu steuern oder zur Erhaltung eines Grundstückes oder sonstigen Besitzes zu dienen bestimmt sind, werden die Wittwen und die hülfsbedürftigen Eltern, soweit nicht im Lauf der Jahre aus besonderen Gründen die Unterstützungs-

nothwendigkeit aufhören sollte, bis zu ihrem Tode und die Kinder bis zur Vollendung ihrer Erziehung Jahresrenten von angemessener Höhe erhalten. Nirgends soll die Bemessung der Renten eine so schablonenhafte werden, daß die Besonderheit des Einzelfalles nicht gebührend berücksichtigt würde. Eine sorgfältige Berechnung des voraussichtlichen Bedürfnisses giebt die Gewähr, daß die gesammelten Fonds ausreichen werden, dieses Programm bis zum Ende durchzuführen. —

Allen Gebern sprechen wir im Namen der Hinterbliebenen und unseres Vereines noch einmal unseren herzlichen Dank aus. Sie haben ein gutes Werk gethan, das viel Leid und Unglück mildern und hoffentlich auch sonstigen Segen stiften wird.

Deutscher Seefischereiverein.

Herwig.

In Folge des Aufrufs des Deutschen Seefischereivereins zur Unterstützung der Hinterbliebenen der verunglückten Seefischer gingen bis zum 1. Juni bei der Königlichen Haupt-Kloster-Kasse ein:

Gnadengeschenk Sr. Majestät des Kaisers und Königs 3 000 M. — Hälfte des Reinertrages eines am 23. Februar im Reichstagsgebäude stattgefundenen Festkonzerts 12 408,75 M. — Durch Se. Excellenz den Herrn Minister von Boetticher von der Liedertafel zu Höxter 50 M. — Aus der Stadt Hannover von weit über 3 000 Gebern gespendet 11 948,56 M. — Magistrat der Stadt Northeim 100 M. — Vaterländischer Frauen-Zweig-Verein zu Göttingen 300 M. — Durch Senator Fastenau zu Norden, Sammlung des Fischereivereins für den Kreis Norden 310,05 M. — Gesammelt durch Professor Dr. Metzger zu Münden 100,05 M. — Gesammelt durch das Lokalkomite zu Emden 2 304,92 M. — Gesammelt durch Revierförster Rechtern zu Niebeck 7,70 M. — Gesammelt durch Lehrer Gode in Egestorf 9 M. — Gesammelt durch Bürgermeister Meyer zu Hameln 389,60 M. — Gesammelt durch das Lokalkomite zu Weener 126,70 M. — Gesammelt durch das Wochen- und Kreisblatt zu Pyrmont 20,50 M. — Gesammelt durch Fischereipächter Breckwoldt zu Altenwerder 128 M. — B. v. Unger zu Goslar 6 M. — Forstmeister Otto zu Rehburg 5 M. — Forstmeister Schladitz zu Ilfeld 5 M. — Forstmeister Scholz zu Göttingen 10 M. — Forstmeister Niederstadt zu Lüneburg 5 M. — Forstmeister Domeier zu Goslar 10 M. — Geh. Reg.-Rath von Korff zu Wennigsen 5 M. — N. N. zu Ebstorf 6 M. — Rezeptor Peters zu Hildesheim 3 M. — Rezeptor Wolle zu Nordheim 3 M. — Oberförster Bank zu Wennigsen 5 M. — Gesammelt durch den Königl. Landrath zu Osnabrück 68,74 M. — Gesammelt durch die Stadt-Kämmerei zu Goslar 16,30 M. — Gesammelt durch den Bürgermeister Schrader zu Holzminden 262,10 M. — Wasserbauinspektor Lieckfeldt zu Lingen 10 M. — Kalisalzwerk der Gewerkschaft Hercynia zu Vienenburg 300 M. — Gesammelt durch das Lokalkomite zu Wittmund 381,66 M. — Gesammelt durch den Gemeindevorstand zu Norderney 436,75 M. — Gesammelt durch den Landrath zu Osnabrück 272,10 M. — Gesammelt durch den Landrath zu Jork 1265,15 M. — Gesammelt im Kreise Ilfeld 318,10 M. — Amtsgerichtsrath Abickes zu Nienburg a. d. W. 10,05 M. — Gesammelt durch Dr. Hermes zu Berlin 304,70 M. — Gesammelt durch die National-Zeitung zu Berlin 376,10 M. — Gesammelt durch die Expedition der „Post" zu Berlin 108 M. — Gesammelt durch Geh. Ober-Reg.-Rath v. Woedtke zu Berlin 174 M. — Gesammelt durch Geh. Ober-Reg.-Rath Schweckendieck zu Berlin 144,60 M. — Gesammelt im Reichs-Versicherungsamt zu Berlin 190 M. — Gesammelt durch Professor K. Möbius zu Berlin 223 M. — Geh. Reg.-Rath Kleinschmidt zu Berlin 5 M. — Geh. Ober-Reg.-Rath Bohtz zu Berlin 10 M. — Geh. Rechnungsrath Hasselbach zu Friedenau-Berlin 10 M. — Abgeordnete Krebs und Letocha zu Berlin 10 M. — R. Behmer zu Berlin 5 M. — N. N. zu Berlin 5 M. — Dr. von Schroetter zu Berlin 10 M. — Anläßlich des Aufrufs in der „Leipziger Illustrirten Zeitung" aus Berlin 5 M. — J. Abramczyk zu Alt-Moabit 10 M. — M. Bunsen zu Berlin, Derfflingerstr. 6 M. — Frau Geheimrath H. zu Berlin, Karlsbad 10 : 6 M. — Ungenannt aus Berlin 30 M. — Direktor Thiele zu Berlin 5 M. — Frau Amtsgerichtsrath Bunsen zu Berlin 10 M. — Durch den Reichstagsabgeordneten Rickert zu Berlin 50 M. — Durch den Reichstagsabgeordneten Thomsen zu Berlin 10 M. —

Ed. Wiebe zu Berlin 10 M. — Geh. Ober-Reg.-Rath Semper zu Berlin 20 M. — Geh. Sanit.-Rath Dr. Baer zu Berlin 3,05 M. — Sammlung bei den Mitgliedern der nationalliberalen Partei des Reichstags und des Abgeordnetenhauses 522 M. — Desgl. der freikonservativen Partei 120,70 M. — Gesammelt durch Professor Dr. Nehring zu Berlin 28 M. — Gesammelt durch das Ober-Kommando der Marine zu Berlin 76 M. — Plattdütsch Vereen Quickborn zu Berlin 150 M. — Gesammelt beim Reichs-Marine-Amt zu Berlin 293 M. — Waldeck zu Corbach 20 M. — Magistrat zu Halberstadt 100 M. — Fischereibesitzer Malich zu Bernstadt i. S. 3 M. — Fischer-Innung zu Colberg und Griebenow 30 M. — Sieber zu Ronneburg 15 M. — Dr. von Hanseman zu Hamburg 10 M. — Aus Coburg 5 M. — Württembergscher Fischereiverein am Bodensee 10 M. — Präsident des Bad. Fischereivereins, Professor Dr. A. Gruber zu Freiburg 20 M. — Carl Hörkner zu Serkowitz bei Oberlößnitz 10 M. — Landgerichtsrath Sarfart zu Zwickau 10 M. — P. Pabst, Musikalienhandlung zu Leipzig 5 M. — Dr. med. Müller zu Uefingen 10 M. — August Speyer zu Arolsen 20 M. — L. v. R. zu Dresden 10 M. — Zimmer zu Graudenz, Fstr. 15 5 M. — Oberstlt. von Wroijart zu Sagan 5 M. — Bauinspektor Misling zu Lauenburg i. P., gesammelt beim Kaiseressen 69 M. — Deutsche Seewarte zu Hamburg 40,80 M. — Vom Kegel- und Skatklub zu Krossen a. O. 24 M. — H. Hauschild zu Ilmenau 3 M. — Jungblut zu Apelern 3,05 M. — Frau Geheimrath Friedrichs zu Bückeburg 25,50 M. — Baronin v. Langen geb. Gräfin Schlieffen auf Schwandt 20 M. — Graf Schlieffen auf Schwandt 20 M. — Gesammelt durch Josephy zu Liegnitz 15,05 M. — Gesammelt durch J. C. Schmidt zu Helmstedt 65,30 M. — v. L. zu Stettin 5 M. — Gesammelt durch Kreisamtmann Frese zu Bad Wildungen 95,40 M. — Gesammelt durch den Magistrat zu Erfurt 132,70 M. — Gesammelt durch die Hartung'sche Zeitung zu Königsberg 182 M. — Gesammelt durch die Stadtkasse II zu Dresden 830,87 M. — Beitrag der Stadtgemeinde Dresden 1 000 M. — Gesammelt bei dem Königlich Sächsischen Adreßkomtoir zu Dresden 1 024,20 M. — Gesammelt durch R. S. Nathalion Nachf. zu Braunschweig 1 802 M. — P. B. zu Wolmirsleben 3 M. — Gesammelt durch das Lokalkomite zu Glückstadt 721,20 M. — Gesammelt durch das Lokalkomite zu Köslin 267 M. — Gesammelt durch Amtsvorsteher Gaedtke zu Leba 136,52 M. — Gesammelt im Königlichen Kadettenhause zu Köslin 21 M. — Gesammelt durch Amtsvorsteher Lewien zu Stolpmünde 64 M. — Gesammelt durch Dr. Witte zu Wolbegk 72 M. — Gesammelt durch Gerichtsrath G. Horn zu Schönberg i. M. 136,50 M. — Gesammelt durch das Lokalkomite zu Helgoland 830,10 M. — Gesammelt durch Frau Aßmus geb. Ehrenbaum zu Perleberg 30 M. — Gesammelt durch den Lootsenkommandeur Krüger zu Memel 31 M. — Gesammelt durch die Kaiserliche Werft zu Gaarden 141,80 M. — Durch Dr. Ehrenbaum zu Helgoland von Frau M. M. zu Freiburg i. B. 500 M. — Durch Dr. Ehrenbaum zu Helgoland, Ertrag einer Sammlung zu Perleberg 76 M. — Durch Kapitänlieutenant Geßler, Sammlung bei der Kaiserlichen Artillerie-Verwaltung zu Helgoland 35 M. — Durch das Kommando der Marine-Station der Nordsee zu Wilhelmshaven 1 677,28 M. — Durch dasselbe Kommando, Ertrag eines Konzerts 59,85 M. — Durch Marine-Oberzahlmeister Schmidt zu Wilhelmshaven, Ertrag eines Konzerts 385 M. — Durch das Kommando der Marine-Station der Ostsee zu Kiel 1 272,93 M. — Durch das Kommando der I. Matrosen-Division zu Kiel 102,11 M. — Stab des Manövergeschwaders an Bord S. M. S. Wörth 42,80 M. — Von Offizieren rc. S. M. S. Wörth und zwar: von Sr. Königl. Hoheit Prinz Heinrich von Preußen 100 M., von den übrigen Offizieren rc. 140,40 M. — Gesammelt unter der Besatzung S. M. S. Bayern zu Kiel 97,40 M. — Gesammelt unter der Besatzung S. M. S. Luise zu Kiel 82,85 M. — Gesammelt durch Hafen-Bauinspektor Wilhelms zu Neufahrwasser 359,50 M. — Durch Kapitän zur See z. D. Herbig zu Stettin abgeliefert: Sammlung am Geburtstag Sr. Majestät des Kaisers durch die Ostseezeitung 323,50 M., gesammelt durch dieselbe Zeitung 48 M. — Durch Polizei-Präsident Thon 214 M. — Durch Schiffskapitän Engelmann, Sammlung des Stettiner Seefischereivereins 220 M. — Gesammelt durch die Stettiner Zeitung 372,50 M. — Gesammelt durch die Stettiner Abendzeitung 6,50 M. — Gesammelt durch die Neue Stettiner Zeitung 100,50 M. — Gesammelt durch Post-Direktor Schmidt in Stralsund 41 M. — Gesammelt durch Post-Direktor Lange zu Swinemünde 50 M. — Gesammelt durch Post-Direktor von Szczukowski zu Ueckermünde 60 M. — Gesammelt durch Post-Direktor Reck zu Anclam 235,70 M.; darunter 50 M. aus der Stadtkasse Anclam, 69,45 M. von Offizieren und Portepeefähnrichen der Kriegsschule Anclam und 20 M. von der Fischer-Innung Anclam. — Gesammelt durch Post-Sekretär Kankelfitz zu Barth 88 M. — Gesammelt durch Postmeister Horn zu Cammin 70,35 M. —

Gesammelt durch Postmeister Wille zu Wollin 82,35 M. — Gesammelt durch Postverwalter Otto zu Heringsdorf 36,70 M. — Gesammelt durch Ober-Postdirektor Prowe zu Stettin 91,40 M. — Gesammelt durch Post-Direktor Schopis zu Wolgast 231,65 M. — Gesammelt durch Postverwalter Rieck zu Ahlbeck 24,80 M. — Gesammelt durch Post-Direktor Reck zu Anclam 58 M.; darunter von Pastor Teschendorff 3 M., Bankier Rösler 10 M., Superintendent Brandin bei einer Konferenz gesammelt 12,50 M., eine fröhliche Hochzeitsgesellschaft 13,50 M., Frau Oberpräsident von Puttkamer 10 M. und Professor Dr. Buth 3 M. — Major von Suchsdolles 3 M. — Kaufmann Wantzow 10 M. — Nautische Gesellschaft aus Veranlassung des 50jährigen Stiftungsfestes 100 M. — Technischer Hülfsarbeiter N. bei der Regierung 2 M. — Gesammelt durch Kapitän zur See z. D. Herbig zu Stettin 426,25 M. (zusammen 2 896,20 M.) — Gesammelt durch Professor Heincke zu Oldenburg i. Großh. 48 M. — Gesammelt durch Landrath Dr. Albrecht zu Putzig i. Westpr. 43,90 M. — Gesammelt durch die Dresdener Nachrichten 10 M. — Gesammelt durch die Wernigeroder Zeitung 156,82 M. — Gesammelt durch die Halberstadter Zeitung 107,50 M. — Gesammelt durch Oberfischmeister Hoffmann zu Pillau 42 M. — Gesammelt durch Fischmeister Kraeft zu Kolbergermünde 516,82 M. — Durch Dr. Nowack zu Dresden im Namen der „Doppelkopp la Monocle" 11 M. — E. Hillmann zu Dresden 5 M. — Büttner zu Dresden 2 M. — G. Herm. Wolff aus Dresden zu Davos-Pl. 9 M. — Lehrer Ph. Häntschel zu Dresden, Ertrag seines Vortrages zu Potschappel 18 M. — G. Leist zu Dresden 2 M. — Ober-Betriebsinspektor Brauer zu Freiburg i. B. 10 M. — H. Ströhmann, im Auftrage eines Kegelklubs zu Herborn, Reg.-Bez. Wiesbaden 23,25 M. — Durch Superintendent Fiedler zu Löwenberg i. Schl., Sammlung des Männer- und Jünglingsvereins 11,06 M. — Gesammelt durch Bürgermeister Junge zu Rügenwalde 151,75 M. — Gesammelt durch die Ostpr. u. Königsberger Allgem. Zeitung 25 M. — Gesammelt durch die „Friedländer Zeitg." zu Friedland i. M. 20,30 M. — Gesammelt durch Geh. Reg.-Rath, Professor Dr. G. Karsten und das Provinzialkomite zu Kiel 5 143,16 M. — Berufsfischerverein zu Mönchgut-Rügen 18 M. — Die Leuchtfeuerwärter zu Rixhöft 5 M. — Gestiftet von „☐ zum Pelikan" zu Hamburg 50 M. — Ober-Reg.-Rath Schönian zu Cassel 5 M. — Gesammelt durch die Fürstliche Kanzlei zu Putbus 2 466,89 M. — Major i. R. Franz Freiherr La Motte zu Ragusa, Dalmatien 20,56 M. — Dr. med. Robert Steiner zu Ernstbrunn, Nieder-Oesterr. 3,31 M. — Orban de Xivry zu Grivegnée (Belgien) 16,08 M. — Dr. Schiemenz zu Neapel 10 M. — Von den Deutschen und Schweizern in Saigon, Cochinchina 167,40 M. — Von W. Küsel zu Chicago 10 M. — Gesammelt durch den „Allgemeinen Anzeiger" zu Erfurt 53,25 M. — Gesammelt durch das mecklenburgische Komite 2 423 M. — Gesammelt durch die „Pommersche Volksrundschau" zu Stettin 3 M. — G. Messerschmidt zu Lenzen aus dem Ueberschwemmungsgebiet der Lenzer Wische Anno 1888 30 M. — Durch Reg.-Assessor Graf Lambsdorff zu Köslin, Sammlung im Kreise Stolp 598 M. — Durch denselben von der Familie Rexin und von Sekretär Oefner zu Stolp 8,55 M. — Magistrat der Stadt Breslau 1 000 M. — Gesammelt durch Oberfischmeister Eytersberger zu Memel 103,93 M. — Gesammelt durch Professor Dr. Weigelt zu Berlin 215 M.

Gesammtsumme 67 029,07 M.

Vorbericht über die Nordseeexpedition des Deutschen Seefischereivereins im Februar, März und April 1895,

erstattet von Prof. Hensen, Kiel.

Der Deutsche Seefischereiverein hat als Sektion des Deutschen Fischerei-Vereins im Jahre 1887 eine Expedition in die östliche Ostsee, 1889 und 1890 drei Expeditionen in die Nordsee ausführen lassen, hat auch die Planktonexpedition der Humboldtstiftung unterstützt, deren merkwürdig reicher Fang an kleinen Fischchen noch der abschließenden Bearbeitung harrt. Jetzt selbständig konstituirt, hat er diese Unternehmungen energisch aufgenommen und für diesmal die Ausführung der Untersuchungen wieder meiner Leitung anvertrauen wollen. Mein Antheil ist aber leider nur ein sehr

kleiner geworden; da ist es wohl nicht unbescheiden, wenn ich — dem manche Erfahrungen auf diesem Gebiet zur Seite stehen — mir erlaube, meine Meinung über das Erreichte zu sagen. Das Resultat dieser Untersuchungsfahrten des Seefischereivereins ist, mit Ausnahme zweier durch Sturm verlorener Tage und Regionen, so vollständig, so erschöpfend und im Ganzen so glücklich ausgefallen, wie der Natur der Sache nach möglich war. Natürlich können Anderer Urtheile weniger günstig ausfallen und selbstverständlich kann immer noch größerer Erfolg gewünscht werden, aber ich stelle zur Erwägung, ob wir nicht so lange mit dem Erfolg zufrieden sein dürfen, bis — wie ich gerne hoffen will — eine weitere Expedition unter Abrechnung der jetzt gewonnenen methodischen Erfahrungen, praktisch gezeigt hat, daß mehr geschehen konnte.

Die Ausführung der Expedition hing in erster Linie davon ab, ob die Mittel dazu aus Reichsfonds würden bereit gestellt werden. Die Entschließung fiel in außerordentlich dankenswerther Weise zu Gunsten des Unternehmens aus. So wurde denn die Fahrt mit Unterstützung durch Apparate und durch einen kleinen Zuschuß seitens der Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchung d. d. Meere, die zuerst die Untersuchung angeregt und empfohlen hatte, angetreten. Wie in früheren Fällen so war es auch diesmal Aufgabe, theils direkt, theils auf dem Umwege wissenschaftlicher Forschung die Einsicht und Erfahrung zu vermehren, deren Besitz nothwendig ist, wenn die Behörden und der Seefischereiverein mittelst ihrer geistigen Potenz der Fischerei eine allseitige Förderung bringen wollen.

Die gestellten Aufgaben waren 1. die Wirkung verschiedener Beruhigungsmittel auf die zu sehr bewegte See einer weiteren Prüfung zu unterwerfen. 2. Durch einen im Steert einer Kurre angebrachten inneren Netzsack die Wirksamkeit weiter Maschen für das Entkommen gefangener, noch nicht marktbarer Fische zu prüfen. 3. Das Vorkommen und die Vertheilung von schwimmenden Fischeiern und von Fischbrut auf hoher See quantitativ festzustellen.

Die Expedition benutzte den etwa 90 Registertons großen Fischdampfer „Dr. Ehrenbaum" und wurde von den Herren Dr. Apstein und Dr. Vanhöffen in Begleitung des Fischmeisters der biologischen Station in Helgoland, Herrn Lornsen ausgeführt. Ich selbst konnte leider nur die Fahrt im April auf kurze Zeit mitmachen. Es wurde auf diesen Fahrten sowohl bei Tage wie bei Nacht alle ca. 20 Seemeilen gefischt. Die See war während der beiden ersten Fahrten gewöhnlich so bewegt, daß die erstgenannten beiden Herren überhaupt kaum Schlaf finden konnten, da sie meistens alle drei Stunden auf mußten und dann der arge Lärm der stark stampfenden Maschine, sowie der locker gespannten Steuerkette, das starke Rollen des Schiffes und ein rauchspeiender Kajütenofen das grade Gegentheil eines, im Tempo eines Wiegenliedes sanft bewegten und warmen Lagers in wohl gelüftetem Raum bildeten und deßhalb das Einschlafen verhinderten.

Die Beobachtung der Wirkung des Oels schien eine leichte und sicher ausführbare Aufgabe zu sein, aber:

Mit des Meeres finstern Mächten
Ist kein sichrer Bund zu flechten!

grade diese Aufgabe ist scheinbar gescheitert. Das Meer war während der ersten beiden Fahrten, wie gesagt, unruhig genug, stellenweise konnte der Dampfer nur eine Mil pro Stunde machen. Als eines Tags zum „Schaffen" gerufen wurde,

der Fischmeister und hinter ihm der schwer beladene Koch die Kajütentreppe hinabstiegen, beschleunigte eine von hinten überbrechende Welle den Abstieg der beiden bis zur Fallgeschwindigkeit und erfüllte die Kajüte fußhoch mit Wasser. Da die rings ausgegossenen Speisen — wie stets — durch einen gänzlich ausreichenden Gehalt an heißen Oelen ausgezeichnet waren, schwamm das überschüssige Fußzeug ohne Schiffbruch zu erleiden in dem wogenden, aber geglätteten See. Während dessen hielt dasselbe Meer in der Ostsee unseren Stichlingsthran, den Herr Dr. Henking, entsprechend seinen günstigen Erfahrungen, (über die 1893 in diesen Mittheilungen Nr. 10 von ihm berichtet wurde) uns von Pillau herbeordert hatte, mitten auf der Fahrt mit starren Eismassen umklammert. Dagegen war im April, als wir endlich das betreffende Faß an Bord hatten, die See sehr ruhig, namentlich dann, als nach einem Abstecher zur Doggerbank die Oelbeutel an Bord kamen, die am Ende der vorigen Reise unbemerkt nach Helgoland abgegeben worden waren. Es sind indessen von Herrn Dr. Vanhöffen und mir gelegentlich einer geringen Windstärke einige Versuche ausgeführt worden. Uns war die Aufgabe gestellt, die Wirkung einer Kaliseife, gelöst in süßem und in salzem Wasser zu prüfen. Abgesehen von anderen Zerlegungen setzt sich Seife mit kalkhaltigem Wasser in schwerlösliche Kalkseife um. Bei dem Ausgießen dieser Seifenlösungen erfolgte denn auch sofort eine Ausscheidung von weißen, langsam sinkenden Flocken im Meer. Diese Flocken nahmen in jedem Fall höchstens die Fläche von zwei Quadratmetern ein, über diese Fläche hinaus war nicht die geringste Glättung der See zu bemerken. Seifenlösung ist für die Beruhigung von Meereswasser absolut nicht brauchbar, was übrigens schon Henking gefunden hat.

Es wurde bei abtreibendem Schiff 0,5 l Stichlingsthran aus einer Flasche, die mit Müllergaze überbunden war, ausgesprengt. Der Thran floß bei der Wasserwärme von 7° C. gut auseinander, größere Tropfen hielten sich noch über 20 Sekunden lang kenntlich, aber das war nur der Fall, wenn das Oel sehr reichlich im Strahl ausgegossen wurde, wobei übrigens ein Theil des Strahls in feinere Tropfen zerstiebte. Kleinere Tropfen blieben nur kürzere Zeit kenntlich. Während die 0,5 l in der Zeit von 10 Minuten entleert wurden, entstand eine geölte kontinuirliche Fläche von etwa 120 Fuß Länge und 50 Fuß Breite. Die Wellen zeigten innerhalb dieses Raumes keine weißen Köpfe und an der Grenze setzte sich deutlich die stärkere Wellenbewegung gegen die flachen Wellen der geölten Fläche ab. Nach 40 Minuten war die Oelfläche noch völlig deutlich unterscheidbar, aber in ihr zeigten sich Wellen mit weißen Köpfen, so daß die Bewegung nur wenig gedämpft wurde. Wir durchquerten diese Fläche und es ergab sich, daß deren Dicke der Schiffslänge (120 Fuß) entsprach, während die Länge auf 3 Mal 120 Fuß zu schätzen war. Lücken in der Oelschicht, wie sie nach Henkings Untersuchung hätten erwartet werden können, habe ich nicht bemerkt.

Rechne ich die letzterwähnte Fläche zu 34 200 Quadratfuß und einen Quadratfuß zu 985 Quadratcentimetern, so kam hier ein Kubikcentimeter Oel auf eine Fläche von 85 103 Quadratcentimetern und das Oel muß eine Dicke von 12 hunderttausendstel Millimetern gehabt haben, diese Dicke war also fast unwirksam. Auf dem kleineren Fleck war die Dicke etwa 9 zehntausendstel Millimeter und war den ganz schwachen Wellen gegenüber noch wirksam. Hier hatte sich das Oel mit der Schnelligkeit von 1 Fuß in 12 Sekunden ausgebreitet. Nach Henkings Versuchen

breitete sich das Oel anfänglich in weniger als einer Sekunde über 1 Fuß breit aus, demnach müßte sich bei weiterer Ausdehnung die Verbreitung verlangsamen, was ja auch unsere zweite Messung anzudeuten scheint. Das wäre günstig, denn um stürmisches Wasser zu beruhigen wird die Oelschicht wohl nicht allzu dünn sein dürfen. Bei dieser Anfangsgeschwindigkeit kann es wohl nicht auf besonders feine Vertheilung des in die bewegte See ausfließenden Oeles ankommen. Bei weiterer Ausdehnung als der von uns beobachteten, müßte die Schicht wohl wegen zu bedeutender Größe der Oelmoleküle zerreißen[1]). Farbenerscheinungen, die Henking beschreibt, habe ich, abgesehen von farbigen Ringen um die Tropfen, nicht gesehen, aber der Abstand meines Auges von der Oelfläche dürfte für die Beobachtung der Erscheinung zu groß gewesen sein.

Ob wir bei stürmischem Meer die vorhandenen Beobachtungen wesentlich zu ergänzen vermocht hätten, muß ich leider dem freundlichen Urtheil des Lesers überlassen, ich glaube das indessen nicht. Im Uebrigen komme ich fast zu denselben Rathschlägen, die Herr v. Freden in unseren Mittheilungen gegeben hat. Der Deutsche Seefischereiverein und die Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger sollten meines Erachtens an Feuerschiffe auf Barren Thran mit Thranbeutel abgeben, damit hier, womöglich mit Hülfe eines Momentapparates (cirka $^1/_{30}$ Sekunde Expositionszeit) Ansichten über die Wirkung des Oelens gewonnen würden, vielleicht auch den passirenden Schiffen die Durchfahrt geebnet würde. Ich schätze, daß für einmal wohl wenigstens die Menge von 10 Litern Thran erforderlich sein wird, die dann für 10 Minuten helfen könnte. Im Ganzen sind unsere Schiffe im Vergleich zu denen des Alterthums zu gut gebaut, als daß in unserer Zeit unter den verschiedenen Möglichkeiten eines Seeunfalls die Gefahren, die eine Oelung abwenden könnte, dem Schiffer zahlreich genug erscheinen sollten, um sich um die künstliche Beruhigung der Wellen zu kümmern. Uebrigens gab unser Kapitän an, das Oelen einmal bei der Fahrt über die Barre mit Erfolg verwendet zu haben, wie er denn auch für die letzten Unglücksfälle der Fischdampfer vermuthet, daß die Schiffe auf's „Trockne" d. h. auf Tiefen von 6 Faden gekommen und von den sich ungestüm thürmenden Wellen vernichtet worden seien.

Die zweite Aufgabe: **Untersuchung der Wirkung eines weitmaschigen Steerts auf das Entkommen noch nicht marktfähiger Fische**, erschien schon schwerer zu erfüllen, weil die Fischerei im Winter doch sehr verschieden gute Fänge bringt. Außerdem stand diese Aufgabe, wie ich leider nicht sofort erkannt habe, in einem gewissen Widerspruch mit der dritten Arbeit. Man kann ja nämlich nicht überall in der Nordsee fischen, zum Theil bekanntlich deshalb nicht, weil der Grund oft unrein ist, namentlich aber deshalb nicht, weil die Fische je nach der Jahreszeit nur an bestimmten Stellen in größerer Dichte vorhanden sind. Das ist wenigstens die ausgesprochene Ansicht der Fischer und unsere Fangresultate bringen dafür eine gewisse Bestätigung. Die dritte Aufgabe forderte unbedingt, daß die Nordsee möglichst in allen Theilen untersucht, sowie mehrfach durchkreuzt werden mußte. Nebenbei gesagt,

[1]) Hr. Sohncke (Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften, math. physik. Klasse. Bd. XX. 1890. S. 95. München 1891) hat die Dicke bei dem Zerreißen der Oelschicht für Olivenöl zu 111,5, für Rüböl zu 93,6 Milliontel Millimeter festgestellt. Damit stimmt die Zahl Plateaus für Glycerinblasen fast genau, und sonderbar genug auch die von uns gefundene Zahl für Stichlingsthran ist nahe gleich der für Olivenöl.

geben die Fischer an, daß zuweilen die Kurre an Orten nichts fange, wo die Angelfischer viel fangen, oder umgekehrt; sie glauben, daß die Fische im ersteren Fall gut sehen könnten, im letzteren Fall blind seien. Daß die ersteren Thatsachen ziemlich richtig beobachtet sind, glaube ich annehmen zu dürfen; dann ist die Untersuchung des Vorkommens der Eier in sofern auch direkt praktisch, als sie sicherer als das Fischen mit der Kurre über die praktische Frage nach dem Vorkommen der Mutterfische Aufschluß zu geben vermag. Die Blindheit der Fische soll nur besagen, daß die Thiere nicht gut sehen können, das kann eintreten, wenn sich die Diatomeenmassen des Plankton auf den Boden hinabsenken, etwa nachdem ihre Wucherungsperiode beendet ist. Die Anzahl dieser Pflanzen ist enorm, so daß sie auf eine niedrige Schicht zusammengedrängt sehr wohl einen Wassernebel werden erzeugen können, der das Sehen in größere Fernen vollständig hindern dürfte.

Das Schiff war 34 Nächte auf See und hat acht Mal mit der Kurre gefischt. Von diesen Nächten gingen mindestens zwei wegen Sturm verloren. Außerdem war auf der dritten Fahrt beabsichtigt, auf der großen Fischerbank wieder Kurrenzüge zu machen. Erst dort erfuhren wir, daß ein großer Verlust, der an der Länge der Kurrentrosse zwischen der zweiten und dritten Fahrt eingetreten war, von der Hamburger Rhederei nicht war ersetzt worden und daher die Trosse für den Fang an dieser Stelle nicht mehr lang genug war.

Ich bin der Ansicht, daß unter diesen Umständen so oft, wie nach dem Plan möglich, mit dem doppelten Steert gefischt worden ist; für die Betheiligung der wissenschaftlichen Kräfte an der anstrengenden und unbequemen Winterfahrt war übrigens die Verfolgung der dritten Aufgabe alleinige Voraussetzung. Sollte ich den Sachverhalt für zu selbstverständlich gehalten haben um ihn ausreichend zu betonen, so erlaube ich mir mein Bedauern darüber auszusprechen.

Es waren zwei Steerte mit rhombischen Maschen, nach Angabe zu 7 und 7,5 cm Maschenweite und ein Netz mit spiegligen, d. h. offen bleibenden quadratischen Maschen von 5 cm an Bord. Bei dem Fischen mit den beiden erstgenannten Steerten drängten sich die kleineren Fische, trotzdem die Maschen weit genug waren, nicht genügend durch, sondern es blieben bei verhältnißmäßig kleinen Fängen doch noch viele kleinere Fische im inneren Steert zurück. Als ich an Bord kam, bewog ich den Kapitän und Steuermann, den erstgenannten Steert zu einem Netz mit spiegeligen Maschen umzuarbeiten, so daß den kleinen Fischen der Weg zur Flucht sehr weit geöffnet wurde. Wir fischten dann als nach zwei, für das Fischen auch noch verlorenen Tagen, die Arbeit fertig war, zwischen Borkum und Helgoland von acht bis gegen zwei Uhr Nachts. Diesen Fang will ich als Beispiel benutzen. Im inneren Steert, dessen Maschen wir zu 6 cm Seite maßen fanden sich: 1 Steinbutt, 56 Schollen, 1291 Schellfisch, 2 Rochen, 1 Knurrhahn, 16 Kabljau, 7 Weißlinge und 98 kleine Scharben. Im äußeren Steert mit 3 cm Maschen fanden sich: 445 Schellfische, 4 Knurrhähne, 1 Kabljau, 98 Scharben und 2 Zungen. Hier also in Summa 550 Fische und im inneren Steert 1429. Dabei ist zu bemerken, daß in letzterem 600 Schellfisch unter 33 cm lang waren und dem entsprechend für noch nicht marktfähig erklärt wurden, ferner die 56 Scharben, alle klein. Im äußeren Steert fanden sich dagegen noch Schellfische von 44 cm Länge, also Marktwaare und zwar etwa 8 Stück, außerdem eine größere Zunge und 1 verwerthbarer Kabljau. Im inneren Steert waren 600 zu kleine Schellfisch und 56 kleine

Scharben, so daß innen 656 zu kleine Fische verblieben, während nur 540 entkommen waren. Aehnliche Beobachtungen wurden auch bei den anderen Fängen, die zuweilen recht klein waren, gemacht. Speziell ist zu erwähnen, daß einmal innen 13 Heringe und 3 Sprott verblieben, also sehr kleine Fische, während außen 34 Heringe und 5 Sprott gefunden wurden.

Meines Erachtens genügen die von uns gemachten Fänge um die Frage nach der Anwendbarkeit von solchen Steerten, wie unser innerer Steert war, zu beantworten. Es ist hier von uns — wie schon früher von anderen Seiten — festgestellt 1. daß Fische von Marktwerth entschlüpfen können, 2. daß ein sehr großer Theil von zu kleinen Fischen nicht gerettet wird. Letzterer Antheil wird um so größer werden, je größer der Fang ist, weil das Gewühl in vollem Netz die kleinen Fische am Entweichen hindert! Da aber auch größere Fische sich durchzwängen können, so werden diese am zahlreichsten davon kommen, wenn der Fang ohnehin klein ist, weil sie dann freiere Bewegung haben. Ein solcher weitmaschiger Steert aus Spiegelnetz bringt also den Fischern Verluste. Diese werden namentlich erheblich werden, wenn Zungen gefangen werden sollen, denn diese Fische erreichen überhaupt keine bedeutende Größe und haben nach glaubhafter Angabe eine besonders gut entwickelte Fähigkeit durch die Maschen sich durchzuzwängen. Macht man die Maschen des Steerts enger, so werden noch weniger untermaßige Fische entschlüpfen und der Erfolg wird ganz illusorisch. Ob es unter diesen Umständen richtig sein würde, Maßnahmen zur Einführung des neuen Steerts zu empfehlen, lasse ich dahin gestellt.

Die dritte Aufgabe der Expedition, die quantitative Bestimmung der treibenden Fischeier und Fischchen in der Nordsee war neu und eigenartig, auch war sie ihrer Bedeutung nach schwer zu ermessen. Die allgemeine Ansicht auch in wissenschaftlichen Kreisen geht, soweit mir bekannt, dahin, daß die Fische zum Laichen an die Bänke und Buchten heran, also allgemein gesagt, an die Küsten herankommen. Die grundlegenden Erfahrungen von Sars über das Laichen der Dorsch bei den Lofoten weisen nach, daß der Dorsch aus der tiefen See an die Inseln herankommt und dort laicht. Aehnlich scheint es damit auf den Neu-Fundlandbänken zu sein, wo freilich kein Sars geforscht hat; Befunde französischer Forscher weisen auf den Fischereigründen an der Isländischen Küste schwimmende Fischeier nach. In Schottland hat vor Kurzem Herr Dr. T. W. Fulton[1]), der seit längerer Zeit dem Laichen der Fische seine Aufmerksamkeit gewidmet hat, sich wie folgt geäußert: Nach den vorliegenden Erfahrungen des „Garland" und der Fischereibeamten besteht nur geringer Zweifel darüber, daß Glattbutt, Steinbutt, Heilbutt, Leng und Dorsch meistens in erheblicher Entfernung von der Küste laichen. Nach allen Belägen, die ich besitze, kann ich kurz sagen, daß die meisten der gewöhnlichen Nutzfische über die drei (englische) Meilenregion der untersuchten (schottischen) Ostküste hinaus laichen, daß die laichenden Schwärme (? Hn.) sehr zahlreich von 5 bis 20 und mehr Meilen von der Küste vorkommen und daß reichliche Beweise dafür vorhanden sind, daß laichende (? Hn.) Fische in großer Entfernung in die Nordsee hinaus gefunden werden. Reife Individuen seien ziemlich weit hinaus gefunden worden, so am weitesten Dorsch und Leng bis 170 englische Meilen,

[1]) Tenth Annual Report of the Fishery Board for Scotland. Part III. S 236.

andere Fische bedeutend weniger weit. So weit Fulton. Das Vorkommen laichreifer Fische beweist nicht allzuviel, weil die Thiere noch weit schwimmen könnten, ehe sie wirklich laichen. Daß in der Nordsee Schwärme von winterlaichenden Fischen wirklich beim Laichen gefunden und beobachtet seien, ist mir unbekannt geblieben, und doch würde ein solcher Fall häufig erwähnt worden sein, wenn wissenschaftliche Beobachtungen darüber vorlägen. Man sieht übrigens, daß Fulton zwar auf dem Wege richtiger Erkenntniß ist, aber doch immer noch an der Beziehung zur Küstennähe haftet. Meine Befunde über das Vorkommen der treibenden Eier sind folgende. Im Jahre 1881 wurde von mir durch künstliche Befruchtung zum ersten Mal festgestellt, daß die Eier von Goldbutt und Flunder schwimmen und, daß sie in der Ostsee bei stärker salzigem Wasser schwimmen, bei weniger salzigem Wasser untergehen; auch stellte ich fest, daß sie in den Buchten nicht vorkommen, dagegen auf freier See überall und zwar in näher von mir ermittelten Mengen vorkamen. Ferner hatte ich auf der Holsatiafahrt der Sektion 1887 das Vorkommen schwimmender Fischeier mitten über den größeren Tiefen der östlichen Ostsee, wo in der Tiefe das Wasser ziemlich salzig ist, festgestellt. 1885 hatte ich auf der Holsatiafahrt durch die Nordsee unter 58° nördlicher Breite und 0° 10′ östlicher Länge 230 Eier und in derselben Höhe weiter westlich 303 Eier unter dem Quadratmeter gefangen. Außerdem hatte ich reichliche Eifänge im Skagerak und Kattegatt so wie auf dieser und der späteren Planktonfahrt im Ozean angetroffen. Diese Fahrten fielen aber alle in den Sommer, daher konnte man immerhin nicht wissen, wie das Vorkommen der Eier der im Winter laichenden Fische in der Nordsee sich gestalten werde.

So war es denn vielleicht von dem Seefischereiverein etwas gewagt die Fahrt zu unternehmen, aber wer nicht wagt gewinnt Nichts. Ich persönlich darf mir erlauben dem Ausschuß und vor Allem seinem Vorsitzenden, Herrn Präsident Herwig für das mir freigiebig gewährte Vertrauen meinen verbindlichsten Dank zu sagen. Wenn man klare Fragen oder Aufgaben zu stellen hat, so ist indessen mit solchen Expeditionen unter einigermaßen geübter Leitung nicht allzuviel gewagt. Was waren aber diese Fragen?

Wenn ich zunächst die allgemeine Frage, ob ein quantitativer Nachweis über die Eimengen möglich sei, durch die Bemerkung bei Seite schiebe, daß sie durch unsere Ergebnisse entschieden eine bejahende Antwort findet, so war Folgendes zu erwägen. Wenn der Seefischereiverein die in ihm so reich vertretene Intelligenz zur Verwerthung bringen will, so kann er das nur durch Benutzung und Erwerbung von Thatsachen und Kenntnissen thun, die über das, was das Handwerk ihm bietet, hinausgehen. Was das Handwerk bringt, das wird von den Fischern selbst besser verwerthet, als es unsere besten Kräfte zu thun vermöchten. In diesen Dingen kann der Verein nur gleichsam als Resonanzboden dienen, der die lautesten Wünsche der Fischer in wuchtiger Stärke, oder, wie gelegentlich unserer Ausstellungen, in verlockender Weise erklingen läßt. Das vitalste Interesse unseres Vereins ist, wie ich glaube, die Gewinnung und Sicherung eines eindringenden Verständnisses aller Beziehungen, die für die Fischerei in Betracht kommen. Hierbei wird es sich unter Anderem um die Biologie der Nutzfische handeln. Man kann die erwachsenen Thiere nach dem Aufenthalt der Ra̧cen oder ab ore — nach dem Vorkommen ihrer Nahrung — verfolgen, wie das Herr Prof. Heincke thut, dem auch unsere

Expedition einiges bezügliche Material abgegeben hat, oder man kann das Wachsthum der Fische verfolgen, wie es der Vorstand der dänischen biologischen Station, Herr Dr. Joh. Petersen in origineller und viel versprechender Weise ausführt; man kann aber doch auch ab ovo — vom Ei aus — beginnen und solcher Anfang wird im allgemeinen als gründlich, wenn auch als etwas weitschweifig anerkannt. Dabei braucht nicht befürchtet zu werden, daß der Verein sich in weitausschauende wissenschaftliche Probleme verlieren werde. Gleich die erste Spezialfrage, die zu lösen ist, führt mitten in ein praktisches Problem. Die Frage: wo laichen die Fische? konnte sich dahin erledigen, daß große Ansammlungen an gewissen Plätzen stattfinden, wo dann die Fischer bei großer Ernte eine vernichtende Schädigung des künftigen Fischbestandes bewirken könnten, oder sie konnte sich dahin entscheiden, daß es große Anhäufungen laichender Fische in der Nordsee nicht giebt. Da der letztere Fall, wie wir zeigen können, zutrifft, stellen sich von hieraus die weiteren Fragen und die Konsequenz des ersteren Falles braucht nicht gezogen zu werden.

Kann man die Anzahl der überhaupt in der Nordsee anzunehmenden Eier und Fischchen der Winterlaicher bestimmen? und wie viele sind es? Kann man die Art der einzelnen Eier und Fischchen bestimmen? Wie das? und wie viele sind es? Wo und in welcher Zahl und Vertheilung haben diese sich gefunden? Kann man aus der Zahl dieser Eier einen Rückschluß auf die Zahl der Mutterfische und den Ort ihres Vorkommens machen? In welchem Stadium der Entwicklung waren die Eier? Gehen davon viele vor dem Ausschlüpfen der Jungen zu Grunde? Was wird aus den ausgeschlüpften Fischchen, d. h. wo verbleiben sie? Würde künstliche Bebrütung der Eier für gewisse Arten sich finanziell lohnen und daher rationell sein? Das wäre so eine Anzahl der Fragen, bezüglich deren anheimgestellt werden muß, ob sie streng genommen in den Rahmen dessen gehören, wofür der Seefischereiverein und der Staat sich interessiren dürfen. Ihre mehr oder weniger eingehende Beantwortung wird von der Expedition erwartet werden dürfen, aber natürlich erst nach beendeter Untersuchung, auch ist zu beachten, daß der Winter spät und ungewöhnlich hart war, so daß die schon sofort in Aussicht genommene zweite Untersuchungsserie doppelt gerechtfertigt ist und z. B. allgemein gültige Antworten über die Laichzeiten für diesmal nicht werden gegeben werden können.

Ueberdies möchte ich bei etwa nicht naturwissenschaftlich gebildeten Lesern nicht den Glauben erwecken, daß man nur die Fragen stellen und eine Expedition aussenden könne, um die Antwort in der Hand zu haben, das ist wenigstens nicht meine Meinung. Namentlich möge man nicht annehmen, daß mit der Expedition Alles gethan sei, denn die Hauptarbeit folgt erst nach und erfordert mindestens noch eine Zeit von 100 Arbeitstagen allein zum Heraussuchen und Sichten des Materials.

Die Reisen selbst nahmen 35 Tage in Anspruch und wurden im Februar, im Anfang des März und Ende April ausgeführt. Nach der Berechnung von Dr. Apstein durchlief die erste Fahrt 1231 Seemeilen und brachte 57 quantitative Fänge, die zweite Fahrt betrug 1436 Seemeilen mit 51 solchen Fängen, die dritte 1555 Seemeilen mit 58 quantitativen Fängen, im Ganzen also 4222 Seemeilen mit 166 quantitativen Fängen. Rechnet man dazu die noch zu leistende Arbeit, so gewinnt man vielleicht ein Maß für die Ausdehnung des Unternehmens des Vereins, wobei natürlich die Vorarbeiten nicht gerechnet sind.

Es kamen zwei Arten von Netzen zur Verwendung; das kleinere fischte annähernd $^1/_3$ Quadratmeter Fläche ab. Die Netze wurden vertikal gezogen, die Genauigkeit ihrer Arbeit möchte ich mit folgendem, von mir auf der dritten Fahrt ausgeführten Versuch demonstriren. Bei 0,6 m Zuggeschwindigkeit fing das Netz aus 43 m Tiefe aufgezogen 14 027 größere Krebschen, bei 0,86 m Geschwindigkeit unter sonst genau gleichen Umständen aufgezogen fischte es 14 280 Krebschen. Bei gehöriger Verrechnung des Einflusses der Zuggeschwindigkeit auf die Menge des filtrirten Wassers findet sich, das unter der gleichen Oberfläche der erste Zug 15 238, der zweite Zug 15 222 Krebschen nachweisen; der Unterschied der beiden Züge ist zufällig kleiner, als man berechtigt ist, ihn besten Falls zu erwarten, er beträgt nur 0,1 Prozent, während er nach der Wahrscheinlichkeitsrechnung sehr wohl bei vollständiger Fehlerlosigkeit aller Faktoren hätte bis 1 Prozent betragen können. Das Verfahren entspricht also strengen Anforderungen an Genauigkeit. Es schien mir nothwendig für die dritte Fahrt ein größeres Netz zu verwenden, weil ich fürchtete, daß etwas größere junge Fische sonst dem Netz würden ausweichen können. Dieses Netz fing an derselben Stelle bei gleicher Tiefe und 0,6 m Geschwindigkeit 41 960 größere Krebschen mit der wahrscheinlichen Abweichung von Plus oder Minus 157 Krebschen, es fing daher fast ganz genau das dreifache des kleinen Netzes. Da dieses, wie ich in meiner soeben erschienenen „Methodik der Untersuchungen auf der Planktonfahrt" nachgewiesen habe, etwa $^1/_3$ qm Fläche abfischte, muß das große Netz genau 1 qm Fläche abgefischt haben.

Die Fischeier fanden sich der Mehrzahl nach nahe der Oberfläche, aber ein Zug aus 5 m Tiefe fing doch stets erheblich weniger Eier, als ein Zug, der an demselben Ort vom Boden an aufgezogen wurde. Die Eier vertheilen sich also in den verschiedenen Tiefen.

Die Richtung der Fahrten wurde so gewählt, daß möglichst eine Uebersicht über das Verhalten in der ganzen Nordsee gewonnen wurde. Leider war das Dampfboot recht langsam, so daß die Fahrten nicht so umfassend werden konnten, wie ich gewünscht hätte. Im Norden wurde 58 ° erreicht oder überschritten, im Westen ging die erste Fahrt etwas über 0 °, die zweite Fahrt über 1 ° westlicher Länge, die dritte erreichte nur 1 ° östlicher Länge, kreuzte dafür aber stark hin und her.

Am 15. Februar begann die erste Fahrt, das Eis lag bis Helgoland; als dann das Fischen begann, fror der Fang in dem Eimer, so daß die Aussichten ungünstig schienen. Weiter nach Norden milderte sich das Wetter und wurde schließlich warm, weil im Winter der Golfstrom weit in die Nordsee hinunter geht. Den Fischern ist diese Thatsache sehr gut bekannt, auch wohl den Fischen, denn beide finden sich im Februar auf der großen Fischerbank ganz im Norden ein; in der Wissenschaft ist man über diese Sache noch wenig unterrichtet, weil andere Schiffe in dieser Zeit nicht so weit nördlich zu gehen pflegen. Es wurde an 54 Orten der See auf Eier und Fischchen geprüft, nur an 8 Orten oder an 15 Prozent der Versuche ergab sich kein positives Resultat und nur in den Quadraten 22. R. S. der von uns herausgegebenen Karte der Nordsee-Fischereigründe fehlten die Eier kontinuirlich auf drei Stationen in der Strecke von 25 Seemeilen. Dies war der nordwestlichste Theil der Fahrt.

Auf der zweiten Reise, die leider auf dem nördlichsten Theil ihrer Fahrt zwei Tage nicht fischen konnte, fehlen Eier nur an einer Station, nämlich in der Elb-

mündung. Ueber die dritte Fahrt kann ich noch keine Auskunft geben, die Eifänge waren jedenfalls kleiner geworden, als sie auf der zweiten Fahrt waren, aber es wird wohl sicher kein Fang ohne Eier darin gemacht worden sein.

Die Zahlen der gefangenen Eier zeigen ein ziemlich regelmäßiges Ansteigen und Abfallen, so daß sich zwar Maxima — im Norden — und Minima vorfinden, aber der Gang der Zahlen rechtfertigt es doch ein Mittel zu ziehen. Solches Mittel muß so gezogen werden, daß, wenn die zwischen zwei Stationen liegende Strecke mit t und z die auf den Stationen gefangenen Eizahlen mit a, b und c bezeichnet werden, das Mittel ist: $\frac{\frac{a+b}{2} \cdot t + \frac{b+c}{2} \cdot z}{t+z}$.

Sei a = 10, b = 12, c = 15, t = 20 und z = 15, so giebt diese Rechnung ein Mittel von 12,07, während das einfach durch Summirung aller Eier und Division durch die Anzahl der Fänge gewonnene Mittel = 12,3 sein würde. Unsere Zahlen können sich bei mikroskopischer Durchsuchung der Fänge vielleicht noch um 1 oder 2 Prozent vergrößern, ich führe daher die bezügliche Rechnung noch nicht aus, sondern nehme nach dem letztgenannten rohen Verfahren die Mittel, was um so mehr erlaubt ist, als die Entfernungen unserer Stationen von einander nur wenig variirten, und auch, wie erwähnt, die Zahlen für die Eier nicht plötzliche Schwankungen zeigen.

Die erste Fahrt giebt ein solches Mittel von 35,34 Eiern und Fischchen pro qm, davon 2,64 oder 8 Prozent eben ausgeschlüpfte Fischchen, sogenannte Fischlarven; die zweite Fahrt giebt 122,16 pro qm, davon 13,8 oder 11,3 Prozent Larven, auf der dritten Fahrt hatten sich die Larven relativ, vielleicht auch absolut vermehrt, während die Summen wahrscheinlich zurückgegangen sind. Es liegt nahe zu fragen, ob diese Zahlen relativ groß oder klein sind, aber diese Frage ist nicht gestellt worden, vielleicht wird sich der deutsche Leser klar machen, warum dies nicht geschehen konnte. Um eine Vorstellung von der absoluten Zahl des auf der zweiten Reise nachgewiesenen Bestandes zu gewinnen, kann Folgendes dienen. Nach Professor Krümmel beträgt die Fläche der Nordsee 547 623 Quadratkilometer, oder, da das Quadratkilometer 1000 m Seite hat ebenso viel Millionen Quadratmeter. Auf dem Quadratmeter fanden wir auf der zweiten Fahrt 122,16 Eier und Fischlarven, das macht also für die Nordsee 66 897 626 Millionen aus. Die Bedeutung dieser Summe wird vielleicht durch die nachfolgende Erwägung dem Verständniß näher gerückt. Nach der Mittheilung des Deutschen Fischerei-Vereins 1894 Nr. 5/6 kosten 1 Million Lachs- und Edelfischbrut 2633 Mark an „Gesammtkostenaufwand" im Jahre 1893/94, demnach würde obige Zahl von 66,9 Billionen Eiern zu züchten jährlich 176 Milliarden Mark erfordern. Zandereier scheinen übrigens nur die Hälfte dieser Kosten zu machen, die freilich größer sind als die Summe der Budgets sämmtlicher der Nordsee anliegenden Staaten.

Es kommt sehr darauf an, die einzelnen Arten der Eier in unseren Fängen zu unterscheiden. Das geschieht durch Messung, da die Eier von der Scholle (Pleuronectes platessa) am größten sind, dann folgen Schellfisch (Gadus aeglefinus), Dorsch (G. morrhua) endlich Flunder (Pleuron. flesus). Daneben giebt noch der Inhalt des Eies einige Anhaltspunkte.

Bei einer Vergleichung dieser Werthe muß beachtet werden, daß die verschiedenen Fischarten eine recht ungleiche Eifruchtbarkeit haben. Einige von mir

früher gewonnene Zahlen gelten nur für die Ostsee, ich entnehme daher aus den Zählungen einer bezüglichen Abhandlung von Fulton[1]) einige Mittelwerthe, die zur Noth als Durchschnittszahlen gelten können, obgleich Fulton selbst diese Durchschnitte noch nicht hat nehmen wollen. Daraus entwickelt sich die folgende kleine Tabelle:

	Dorsch	Schellfisch	Scholle	Kliesche	Flunder	Andere Fische
Durchschnittliche Eimenge pro Fisch	4 398 700	451 576	301 400	105 953	970 467	
Aequivalenz der Eier. Dorschei als Einheit genommen	1	9,74	14,6	41,3	4,53	
Eibefund der ersten Reise .	326	68	21		123	
Aequivalenz der Eier auf Dorscheier bezogen . . .	1	4,8	15,5		3	
Eibefund der zweiten Reise	1 559	88	16		152	
Aequivalenz	1	17,7	97		10,2	

Ich kenne leider noch nicht die relative Häufigkeit in der die bezüglichen Nutzfische in der Nordsee vorkommen. Um etwas Geist in die Thatsachen zu bringen, die ja selbst dabei unberührt stehen bleiben, nehme ich an, daß die Mutterthiere der bezüglichen Nutzfische sich in gleicher Anzahl in der Vorzeit vorgefunden haben. Dann berechnet sich in der zweiten Spalte eine Aequivalenz der Eier, wonach 1 Schellfischei äquivalent zu 9,74, ein Schollenei äquivalent zu 14,6 Dorscheiern sein müßten. Wenn wir die Eiarten richtig erkennen, so stellt sich die Häufigkeit nach den Reisebefunden für Schellfisch zu $\frac{97,4}{48}$ und $\frac{97,4}{177}$, für Schollen zu $\frac{146}{155}$ und $\frac{146}{970}$ im Verhältniß zu der Häufigkeit von Dorsch. Auf der zweiten Fahrt hatte sich also die Häufigkeit der Dorscheier relativ stark vermehrt und die Scholle erscheint überhaupt recht schwach vertreten, was ja im Einklang mit den Klagen über die Ausrottung dieses Fisches steht. Die Anzahl der von der Scholle gefangenen Eier ist indessen eine zu geringe, um aus einem Wechsel dieser Zahlen einen Schluß ziehen zu können. Die Diagnose der Eier muß überhaupt noch eingehender Prüfung unterliegen. Als Dorscheier können auch noch Eier vom Köhler (Gadus virens) vom Zwergdorsch (G. minutus) vom Wittling (G. merlangus) und vom Pollach (G. Pollachius) gezählt sein. Diese Fische sind wohl alle in der Nordsee nicht sehr zahlreich, indessen laichen sie meist auch im Jahresanfang, und es wird weiterer Prüfungen bedürfen, wenn es gelingen soll, eine Trennung zu bewerkstelligen. In diesem Vorbericht sollte nur eine Andeutung über den Inhalt unserer Aufgaben vorgelegt werden, definitiv Fertiges kann über die Eifunde noch nicht gegeben werden.

Auf derartigen Expeditionen werden stets einige Nebenbefunde gemacht. Auf der zweiten Fahrt wurde im „outer Silver Pit“ unter 3 ° 5 ′ östlicher Länge über einer Tiefe von 45 m am 6. März 9 Uhr Abends, also im Dunkeln ein

[1]) Dr. T. Wemyss Fulton, the comparative fecundity of Sea-Fishes. II. Ninth annual Report of the Fishery Board of Scotland. Part. III. S. 243.

Glasaal von 7,5 cm Länge gefangen. Nach genauer Untersuchung und Vergleichung mit Aalen, die aus der „Montata“ vor einigen Jahren hier in der Schwentine gefangen worden waren, war das Thier unzweifelhaft eine Anguilla vulgaris Flem., nur war sein Rücken viel weniger dunkel gefärbt, als bei unseren Aalen aus der Schwentine. Der Magen unseres Thierchens war leider leer. Aus der Schwentine-Montata lagen 13 Stück vor, deren Länge zwischen 6,3 und 7,1 cm betrug. Zufällig brachte mir dann noch Herr Oberfischmeister Hinkelmann 12 Aale, die er von einem Fischer mit einem Klumpen Miesmuscheln erhalten hatte. Die Aale hatten alle zwischen den Muscheln gesessen und nur mit ihren Köpfen herausgeschaut. So waren sie in Spiritus geworfen worden. Es fanden sich jetzt zwischen wenig Muscheln und festem Schlik 12 Aale, die eine Länge zwischen 8,4 und 10,8 cm hatten, der Magen von ihnen hatte keinen Inhalt mehr.

Redi giebt für die „Montata“ die Länge von 4 bis 13 cm an, Nilsson giebt für den Aufstieg in der Nordsee 2 bis 3 Zoll, Ehlers bis 4 Zoll an, das wären 5 bis 7,5 bis 10 cm.

Die Kieler Aale waren also für den Aufstieg etwas groß, da sie bis zum Juni noch wachsen mußten und auch unser Nordseeaal hätte etwas kleiner sein dürfen; immerhin sehe ich in diesen Befunden einen Hinweis auf die Art, in der weiter zu suchen sein dürfte. Die neueren Vermuthungen, nach denen der Aal doch im Süßwasser laichen solle, können wohl außer Betracht bleiben, weil sowohl der Absteig von großen, wie auch der Aufsteig von sehr jungen Aalen völlig unzweifelhaft ist. Die Arbeit von Grassi und Calandruccio habe ich nicht gelesen, aber die Vermuthung, daß junge Aale die Form von Leptocephalus brevirostris haben sollten, scheint nicht zutreffend sein zu können, weil wir überhaupt in der Nord- und Ostsee keinen Leptocephalus kennen und selbst weit in den nördlichen atlantischen Ozean hinaus Leptocephalen nicht angetroffen haben, so viel davon auch die Planktonexpedition weiter im Süden fing. Daß die laichreifen Aale absterben nach dem Laichen kann jetzt, nach Petersens Untersuchungen über die Formveränderungen der auswandernden Aale, wohl kaum noch einem Zweifel unterliegen.

Die neue Thatsache steht fest, daß wir mitten in der südlichen Nordsee über einer ausgezeichneten Grube mit ziemlich steil abfallenden Wänden und einem Boden aus Sand und feinem Schlik einen Glasaal gefangen haben. Ebenso fest steht es jetzt, daß wir mehr Aale nicht gefangen haben, obgleich die Planktonfischerei höchst ausgedehnt und sowohl bei Tage wie bei Nacht betrieben wurde und durch alle Tiefen hindurch ging, so daß nie die Chancen für solchen Fang auch nur im Entferntesten so gut gewesen sind, als in den vorliegenden Expeditionen.

Ich bin genöthigt diesen einen Fund als einen zufälligen anzusehen, weil 1. bei der großen Menge von Aalen in unseren Gewässern (nach den anatomischen Befunden trägt der Aal sehr kleine aber sehr zahlreiche Eier) wir Glasaale häufiger gefunden haben müßten, wenn sie in jenen Monaten frei umhergeschwommen hätten. 2. Die Aale ausgezeichnet schlechte Schwimmer sind, nicht zum mindesten in der Form der „Glasaale“. 3. Der Befund von Hinkelmann nachweist, daß solche kleinen Aale in der That im Winter wenigstens, nach Art aller aalförmigen Fische in geeigneten Nistpunkten am Boden sitzen, wo sie dann den Fangapparaten leicht entgehen können. Wenn sie diesmal in Kiel unter dem

Eise beim Harken von Muscheln gefangen wurden, so mag das mit der großen Winterkälte zusammen hängen, bei der die Reaktionen vieler Thiere träge werden, sie also leichter gefangen werden können.

War der Fang des Aals im Plankton zufällig, so muß sich das Thier grade etwas vom Boden gehoben haben und so ins Netz gerathen sein, dann aber ist die „Silbergrube" sein Wohnsitz gewesen, er kann nicht von weit her herbeigetrieben sein.

Die theoretische Ueberlegung scheint bei der gegenwärtigen Lage unseres Wissens den folgenden Weg zu führen. Wenn die Eier der Aale, wie ich glauben muß, nicht treiben, so fällt dieser Grund für den Austritt in das salzige Wasser fort. Das Schwimmen der Eier ist nämlich deshalb ein Grund, weil treibende Eier in Süßwasser, abgesehen von der Gefahr des Einfrierens, sehr leicht an den nahen Strand geworfen und damit vernichtet werden könnten. Thatsächlich sind solche Eier bisher in Binnenseen nie gefunden worden, obgleich etwas mehr Fett in ihnen genügen würde, sie flott zu erhalten; wir werden ja übrigens abwarten können, wie die in Binnenseen ausgesetzten Flundern sich mit der Nothwendigkeit, sich durch treibende Eier fortzupflanzen, abfinden werden. Der Same von Salzwasserfischen geht im süßen Wasser zu Grunde, aber es ist wenig wahrscheinlich, daß die Aale aus diesem Grunde salziges Wasser aufsuchen müßten, weil viele Fische einen Samen erzeugen, der einen kurzen Aufenthalt in süßem Wasser erträgt ohne seine Befruchtungsfähigkeit zu verlieren. In der Wissenschaft darf man nur mit bekannten Faktoren rechnen, da scheint nur noch der Einfluß der Wärme in Betracht kommen zu können. Die tieferen Stellen der Nord- und Ostsee unterscheiden sich durch größere Kälte von den Tiefen der süßen Gewässer, wenigstens gegen Ende des Winters. Es wäre ja möglich, daß ein möglichst langsames Faulen der abgestorbenen Mutterfische (das zum Theil auch von der Anwesenheit von gewissen Bakterien abhängt) für die Entwicklung der Brut wichtig wäre.

Wenn sich die Erfahrung von Dr. Joh. Petersen, daß im Schlamm die Temperatur durch Zuleitung der Erdwärme erheblich wächst, weiterhin bestätigen sollte, so könnte auch darin ein Grund für die Wanderung der laichreifen Aale in die Meerestiefen gesucht werden, diese Bedingung könnte sich aber auch in tiefen Seen des Landes verwirklichen. Man sieht, daß eine bestimmte Ansicht noch nicht gewonnen werden kann.

Wenn ich mir erlauben darf eine Meinung darüber zu äußern, welcher Weg zur Erledigung der Aalfrage zunächst einzuschlagen wäre, so glaube ich, daß im „outer silver Pit" oder an Plätzen ähnlicher Beschaffenheit, vielleicht auch in der Rinne des Kieler Hafens, mittelst großer Dredgen auf Muschelklumpen zu fischen wäre, und zwar mit so engmaschigem Netz und mit solchen Einrichtungen, daß kleine Aale — einmal im Netz — nicht entweichen könnten. Die Zeit für die Untersuchung müßte zunächst wohl November bis Januar sein, bei ruhigem Wetter.

Das Wegerecht der Fischdampfer nach deutscher und englischer Rechtsauffassung.

Kritische Studie zu dem Urtheil des Hanseatischen Oberlandesgerichts vom 2. November 1894 in dem Kollisionsfalle „Thekla“-„Doggerbank“

von Navigationslehrer Spillmann-Geestemünde.

Mit 6 Tafeln.

Nach dem Urtheil des Hanseatischen Oberlandesgerichts sollen künftighin alle Seefischerfahrzeuge, auch wenn sie fischen, also an ihren Netzen festgebunden sind, denselben Ausweichvorschriften unterliegen, wie die in voller Freiheit sich bewegenden Kauffahrer. Bei der großen Bedeutung, welche diese Entscheidung für die Seefischerei hat, dürfte die nachfolgende kritische Prüfung ihrer Berechtigung nicht unnütz sein.

Gewöhnliche Frachtdampfer haben, wenn nicht Wind und See zu sehr gegen sind, eine Fahrgeschwindigkeit von 8 — 10 Meilen, die Passagierdampfer 14 — 16 Seemeilen, die neueren Schnelldampfer 18 Seemeilen Fortgang in der Stunde. **Diesen Schiffen sollen nun die Fischdampfer, die beim Fischen zwischen 1 und 3 Seemeilen Fortgang haben, wobei das hinten nachschleppende Netz ihre Bewegungen nach allen Seiten hin hemmt, aus dem Wege gehen, wenn diese begegnenden Dampfer gerade entgegengesetzt oder von der rechten Seite herkommen.**

Die Fahrgeschwindigkeit der Segelschiffe ergiebt sich aus nachfolgender Zusammenstellung (Tabelle 1).

Bei den Schiffen der Klasse B ist zu beachten, daß die hier verwertheten Reisen ausschließlich Heimreisen waren, wo diese Art Schiffe (eiserne) durch den Schmutz, der sich besonders in den tropischen Gewässern an die Schiffsböden setzt, die geringste Segelfähigkeit haben. Auf Ausreisen, wo die Schiffsböden noch rein sind, ist bei den neuen Stahlschiffen eine Fahrt von 13—14 Seemeilen in der Stunde nichts Außergewöhnliches.

Allen diesen Segelschiffen sollen nun die fischenden Fischdampfer, einerlei unter welchen Umständen, künftighin aus dem Wege gehen.

Ferner soll jeder fischende Segelfischer diesen Segelschiffen aus dem Wege gehen, wenn die in dem Seestraßenrecht besonders bestimmten Fälle des Zusammentreffens vorliegen, d. h. der Segelfischer soll den anderen Segelschiffen gegenüber keine Ausnahme haben, sondern als ein gewöhnliches Segelschiff betrachtet werden.

Das Seestraßenrecht, wie es zur Zeit in Geltung ist, ist englischen Herkommens. In England ist am 30. Oktober 1840 von dem Trinityhause zum ersten Male der Versuch gemacht, das Ausweichen auf See in gesetzliche Regeln zu fassen. Dieser Erlaß des Trinityhauses war indessen nicht mehr als eine Empfehlung, da die betreffende Behörde kein Recht zur Erzwingung dieser Vorschriften hatte. Nichtsdestoweniger wurden diese Seestraßenregeln von einigen auswärtigen Staaten, so von Hamburg am 2. Juni 1841, angenommen. Gesetzeskraft erlangten diese Vorschriften in England erst im Jahre 1846. Im Laufe der Jahre sind dieselben nun mehrfach verbessert worden, besonders im Jahre 1862, wo von den drei höchsten Behörden für das englische Seewesen — der Admiralität, dem Trinityhause und dem Handelsamt — die bestehenden Ausweichvorschriften einer Revision unterzogen wurden. Als Ergebniß dieser Bemühungen wurde denn am 9. Januar 1863 das

Tabelle 1.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Verzeichniß der Schiffe, deren Journalangaben über Fahrgeschwindigkeiten in den nachfolgenden Uebersichten verwerthet sind.							über die Häufigkeit der
Laufende Nummer	Signal-Buchstabe	Name des Schiffes	Heimaths-hafen	Gattung (Bauart)	Hauptmaterial, aus dem das Schiff erbaut	Größe in Reg.-Tons	Auf Reisen von: nach: in der Zeit von: bis:
							A. Schiffe in Nord- und Ost-
1.	M C J W	Amaranth	Papenburg	Schooner-brigg	Holz	198,2	**Nord- und Ostseefahrt** vom 29./3. bis 8./11. 1893.
2.	K B T R	Charlotte	Warsingsfehn	Schooner-galiot	Holz	79,5	**Nordseefahrt** (Kohlenfahrt) vom 4./3. bis 18./11. 1893.
3.	P R F L	Neptun	Geestemünde	Kuffbrigg	Holz	—	**Nordseefahrt** (Kohlenfahrt) vom 2./4. bis 21./10. 1893.
4.	K C D B	Hermann	Papenburg	Schooner-galiot	Holz	147,2	**Nord- und Ostseefahrt** vom 5./4. bis 22./11. 1893.
5.	K C Q N	Johanna	Warsingsfehn	Galiot	Holz	80,3	**Nord- und Ostseefahrt** vom 6./4. bis 14./10. 1893.
6.	K G B P	Maria	Großefehn	Schooner-galiot	Holz	142,8	**Nord- und Ostseefahrt** vom 12./3. bis 1./11. 1893.
7.	L B C K	Caroline	Warsingsfehn	Galeas	Holz	109,8	**Nord- und Ostseefahrt** mit Holz und Kohlen vom 9./5. bis 30./10. 1893.
8.	K F D Q	Gretina	Papenburg	Galiot	Holz	79,7	**Nordseefahrt** (Kohlenfahrt) vom 23./6. bis 26./10. 1893.
9.	K F H R	Johann	Großefehn	Schooner-galiot	Holz	127,4	**Nordseefahrt** (Kohlenfahrt) vom 4./3. bis 26./9. 1893.

Tabelle 1.

Uebersicht

Fälle, in der das betreffende Segelschiff eine Fahrt von 1, 2, 3 — — — Seemeilen gemacht.

9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.
Dauer der sämmtlichen in den betr. Journalen verzeichneten Segelungen (in den nachfolgenden Prozentberechnungen = 100 gesetzt)	Angabe der Zeit in Prozenten der ganzen Segelung (die Dauer sämmtlicher in den betr. Journalen verzeichneten Segelungen = 100 gesetzt,) während der das Schiff die am Kopf der Spalten verzeichnete Fahrt gemacht.																	
	0 Seem.	0 —1 Seem.	1 —1½ Seem.	1½—2 Seem.	2 —2½ Seem.	2½—3 Seem.	3 —3½ Seem.	3½—4 Seem.	4 —5 Seem.	5 —6 Seem.	6 —7 Seem.	7 —8 Seem.	8 —9 Seem.	9 —10 Seem.	10 —11 Seem.	11 —12 Seem.	12 Seem.	12½ Seem.
seefahrt (Kohlen- und Holzfahrt).																		
	4,1	0,6																
1 427 Std.	4,7		7,3	10,1	14,7	13,4	10,9	9,8	11,4	11,4	2,5	2,8	0,3	0,8	—	—	—	—
	3,0	0,5																
2 468 Std.	3,5		6,8	9,2	14,5	12,4	10,8	12,9	14,9	8,3	4,8	1,5	—	0,2	—	—	—	—
	4,0	1,8																
1 099 Std.	5,8		4,4	3,6	8,2	13,8	15,3	8,4	18,9	13,2	5,5	2,5	0,4	—	—	—	—	—
	2,8	0,7																
1 147 Std.	3,5		7,5	27,2	18,6	15,3	7,3	4,9	10,7	2,4	2,4	—	—	—	—	—	—	—
	4,0	2,4																
835 Std.	6,4		7,5	11,9	13,2	24,5	13,5	5,9	11,9	2,9	1,7	—	—	—	—	—	—	—
	1,6	1,6																
1 927 Std.	3,2		6,2	9,1	9,9	18,8	14,4	11,2	17,7	5,4	3,6	0,2	—	—	—	—	—	—
	2,7	1,6																
972 Std.	4,3		4,8	7,6	17,2	14,5	12,4	10,5	8,2	7,9	9,9	1,9	—	—	—	—	—	—
	4,6	1,4																
1 061 Std.	6,0		2,2	6,8	7,5	14,5	14,0	15,8	17,9	12,3	2,2	0,6	—	—	—	—	—	—
	2,6	4,3																
1 956 Std.	6,9		5,1	7,7	17,6	20,2	14,4	8,3	10,5	6,7	2,4	—	—	—	—	—	—	—

Noch Tabelle 1.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Verzeichniß der Schiffe, deren Journalangaben über Fahrgeschwindigkeiten in den nachfolgenden Uebersichten verwerthet sind.							über die Häufigkeit der
Laufende Nummer	Signal-Buchstabe	Name des Schiffes	Heimathshafen	Gattung (Bauart)	Hauptmaterial, aus dem das Schiff erbaut	Größe in Reg.-Tons	Auf Reisen von: nach: in der Zeit von: bis:
10.	N D L T	Lisette	Barßel	Schoonergaliot	Holz	71,2	**Nordseefahrt** (Kohlenfahrt) vom 26./3. bis 7./11. 1893.
11.	K H F Q	Pocahontas	Warsingsfehn	Schooner	Holz	119,5	**Nord- und Ostseefahrt** vom 11./5. bis 16./10. 1893.
12.	K G F T	Henriette	Boekzetelerfehn	Schooner	Holz	102	**Nord- und Ostseefahrt** vom 19./4. bis 13./11. 1893.
13.	N F B C	Friedrich	Barßel	Schooner	Holz	93,4	**Nordseefahrt** (Kohlenfahrt) vom 25./3. bis 29./11. 1893.
14.	K R G C	Orion	Geestemünde	3 mast. Schooner	Holz	238,9	1 Reise n. **Portugal**, sonst Reis. i. d. **Nordsee** (Kohlenf.) vom 22./2. bis 26./11. 1893.
15.	K B Q V	Wopke	Großefehn	Schoonerbrigg	Holz	127,8	**Nord- und Ostseefahrt** (Kohlen- und Holzfahrt) vom 26./3. bis 4./12. 1893.
							B. Schiffe in großer
1.	Q F J W	J. W. Wendt	Bremen	Vollschiff	Eisen	1 744,6	Von **Rangoon** nach **Geestemünde** vom 8./3. bis 22./8. 1893.
2.	Q F R D	D. H. Wätjen	Bremen	Bark	Eisen	2 079	V. **Bassein** üb. **Queenstown** nach **Geestemünde** vom 15./5. bis 26./9. 1893.
3.	Q F N D	Rigel	Bremen	Vollschiff	Eisen	1 879,5	Von **Rangoon** nach **Geestemünde** vom 29./4. bis 14./9. 1893.

Uebersicht

Fälle, in der das betreffende Segelschiff eine Fahrt von 1, 2, 3 — — — Seemeilen gemacht.

9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.
Dauer der sämmtlichen in den betr. Journalen verzeichneten Segelungen (in den nachfolgenden Prozentberechnungen = 100 gesetzt)	Angabe der Zeit in Prozenten der ganzen Segelung (die Dauer sämmtlicher in den betr. Journalen verzeichneten Segelungen = 100 gesetzt,) während der das Schiff die am Kopf der Spalten verzeichnete Fahrt gemacht.																	
	0 Seem.	0 —1 Seem.	1 —1½ Seem.	1½—2 Seem.	2 —2½ Seem.	2½—3 Seem.	3 —3½ Seem.	3½—4 Seem.	4 —5 Seem.	5 —6 Seem.	6 —7 Seem.	7 —8 Seem.	8 —9 Seem.	9 —10 Seem.	10 —11 Seem.	11 —12 Seem.	12 Seem.	12½ Seem.
1 440 Std.	4,0 } 6,1	2,1	3,9	8,9	15,7	18,0	19,0	12,1	9,8	5,9	0,4	0,1	—	—	—	—	—	—
669 Std.	3,6 } 3,6	0	3,0	3,6	8,0	14,0	14,8	9,0	20,8	13,6	5,7	2,2	1,8	—	—	—	—	—
817 Std.	2,0 } 2,0	0	2,5	7,8	14,9	18,4	15,5	9,5	16,1	7,3	5,4	0,5	—	—	—	—	—	—
2 307 Std.	2,8 } 4,3	1,5	5,0	5,8	16,0	12,9	17,5	4,1	15,6	11,7	5,7	1,2	0,1	—	—	—	—	—
1 714 Std.	1,0 } 5,5	4,5	8,1	6,1	6,8	8,8	9,3	11,4	14,2	15,1	6,8	5,8	0,9	0,2	—	—	—	—
1 294 Std.	5,7 } 5,8	0,1	4,9	6,2	9,1	17,6	15,2	11,4	12,1	8,3	5,5	3,2	—	—	—	—	—	—

(transatlantischer) Fahrt.

2 664 Std. weg. Havarie in Capstadt eingelaufen	**3,3 } 4,1**	**0,8**	**2,2**	**4,3**	**5,7**	**5,1**	**4,9**	**10,3**	**14,7**	**18,0**	**12,5**	**11,0**	**4,2**	**2,0**	**0,5**	**0,3**	—	**0,2**
3 002 Std.	**2,3 } 3,0**	**0,7**	**2,6**	**3,2**	**4,2**	**4,3**	**6,5**	**7,1**	**19,5**	**17,9**	**15,7**	**5,7**	**4,8**	**3,8**	**0,8**	**0,4**	—	**0,3**
3 297 Std.	**3,0 } 8,4**	**5,4**	**5,2**	**5,3**	**6,5**	**5,0**	**5,9**	**7,1**	**11,3**	**14,7**	**13,2**	**6,7**	**4,5**	**1,7**	**2,8**	**1,8**	**0,1**	—

Noch Tabelle 1.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Verzeichniß der Schiffe, deren Journalangaben über Fahrgeschwindigkeiten in den nachfolgenden Uebersichten verwerthet sind.							über die Häufigkeit der
Laufende Nummer	Signal-Buchstabe	Name des Schiffes	Heimathshafen	Gattung (Bauart)	Hauptmaterial, aus dem das Schiff erbaut	Größe in Reg.-Tons	Auf Reisen von: nach: in der Zeit von: bis:
4.	Q F H P	Peter Rickmers	Bremerhaven	Viermast. Schiff	Eisen	2 816	Von **Bassein** nach **Bremerhaven** vom 22./6. bis 30./10. 1893.
5.	Q C V F	Spica	Bremen	Bark	Eisen	915,5	Von **Bangkok** nach **Geestemünde** vom 19./4. bis 6./10. 1893.
6.	Q D C W	Antares	Bremen	Vollschiff	Eisen	1 116,5	Von **Rangoon** über **Falmouth** nach **Geestemünde** vom 1./5. bis 16./9. 1893.
7.	Q D B H	Wega	Bremen	Vollschiff	Eisen	1 115,2	Von **Bangkok** nach **Geestemünde** vom 2./2. bis 23./11. 1893.
8.	Q F J N	Alcyone	Bremen	Viermast. Schiff	Eisen	2 147,9	Von **Rangoon** über **Falmouth** nach **Geestemünde** vom 11./5. bis 19./9. 1893.

neue Seestraßenrecht, „Regulations for Preventing Collisions at Sea“ veröffentlicht, das nachher von allen seefahrenden Nationen angenommen wurde, also international geworden ist.

Diese erste internationale Verordnung ist nun noch verschiedentlich verbessert worden, in erster Linie dadurch, daß die Ausweichvorschriften dahin geändert wurden, daß, von einem einzigen Ausnahmefall abgesehen, immer nur einem der sich begegnenden Schiffe und zwar dem manövrirfähigeren das Ausweichen auferlegt wurde, während dem anderen aufgegeben wurde, seinen Kurs beizubehalten. Alle diese Aenderungen sind aber erst von England ausgegangen, so daß wir die Seestraßenregeln aller übrigen Nationen vielfach als einfache Uebersetzungen der entsprechenden englischen Vorschriften ansehen können.

Es ist daher selbstverständlich, daß auch das Hanseatische Oberlandesgericht die Meinung des englischen Gesetzgebers geprüft und in der Begründung seines Urtheils sich darauf bezogen hat. In Bezug hierauf heißt es in dieser Begründung:

Noch Tabelle 1.

9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.

Uebersicht

Fälle, in der das betreffende Segelschiff eine Fahrt von 1, 2, 3 — — — Seemeilen gemacht.

Dauer der sämmtlichen in den betr. Journalen verzeichneten Segelungen (in den nachfolgenden Prozentberechnungen = 100 gesetzt)	Angabe der Zeit in Prozenten der ganzen Segelung (die Dauer sämmtlicher in den betr. Journalen verzeichneten Segelungen = 100 gesetzt,) während der das Schiff die am Kopf der Spalten verzeichnete Fahrt gemacht.																
	0 Seem.	0—1 Seem.	1—1½ Seem.	1½—2 Seem.	2—2½ Seem.	2½—3 Seem.	3—3½ Seem.	3½—4 Seem.	4—5 Seem.	5—6 Seem.	6—7 Seem.	7—8 Seem.	8—9 Seem.	9—10 Seem.	10—11 Seem.	11—12 Seem.	12 Seem.	12½ Seem.
	2,7	0,6																
3 104 Std.	3,3		2,5	3,5	3,8	7,9	9,2	9,4	18,0	13,3	10,7	6,6	4,9	3,5	3,0	0,3	—	0,1
	5,8	0,8																
3 679 Std.	6,6		3,6	5,6	8,4	6,9	9,8	12,8	19,7	13,2	5,8	5,1	1,8	0,5	0,1	—	—	—
	3,3	3,8																
3 292 Std.	7,1		5,8	4,5	6,3	5,3	7,0	5,8	13,9	15,2	11,6	10,3	5,0	1,9	—	—	—	—
	1,8	4,3																
4 560 Std.	6,1		6,8	10,1	10,4	9,9	6,6	9,5	13,5	11,9	8,8	4,8	1,4	0,2	—	—	—	—
	3,9	0,1																
3 049 Std.	4,0		3,0	4,6	7,3	6,5	7,4	4,4	14,2	15,5	14,4	10,9	6,3	1,0	0,3	—	—	—

„Daß es aber die Meinung der englischen Behörden gewesen sein sollte, mit der Erlaubniß zur Führung dieser besonderen Lichter den Fischdampfern ein besonderes Wegerecht einzuräumen, kann nicht angenommen werden. Eine so einschneidende Abweichung von dem allen Nationen gemeinsamen und nur wegen seiner Gemeinsamkeit werthvollen und durchführbaren Seestraßenrechte wäre von vornherein sehr unwahrscheinlich. Und jedenfalls hat dieser Gedanke in der fraglichen Verordnung nirgends einen Ausdruck gefunden. Diese Verordnung ergänzt nur den Art. 10, läßt aber die Bestimmungen der Art. 14 bis 23, die die Ausweichregeln enthalten, unberührt. Allerdings scheint in dem vom Kläger herangezogenen Falle der Kollision der Bark „Tweedsdale" mit dem Fischdampfer „City of Gloucester" (vergl. 31 und Marsden S. 388) bei den englischen Gerichten eine abweichende Auffassung obgewaltet zu haben. Nach der dort ausgesprochenen Ansicht sollen die Fischdampfer nicht eine freie Wahl zwischen den all-

gemeinen und den besonderen Lichtern haben, sondern sie sollen die besonderen Lichter nur dann führen dürfen, wenn sie anzeigen wollen, daß sie in Folge ihres Betriebes und der sonstigen Verhältnisse außer Stande seien, anderen Fahrzeugen auszuweichen. Zeigten sie daher die besonderen Lichter, so hätten ihnen in diesem Falle allerdings auch Segelschiffe aus dem Wege zu gehen, die Fischdampfer aber ihren Kurs beizubehalten. Aber dieser in vieler Hinsicht bedenkliche Ausspruch scheint doch keineswegs die Auffassung zu bezeichnen, die allgemein in den nautischen Kreisen Englands herrscht. Marsden scheint an der Richtigkeit dieses Präjudikates zu zweifeln. Vor Allem aber haben auf der internationalen Marinekonferenz in Washington gerade die Vertreter Englands sich dem Vorschlage, den Fischdampfern ein beschränktes Wegerecht gegenüber anderen Dampfern zu verleihen, widersetzt, und angeführt, daß dieser Gedanke mit den in England herrschenden Anschauungen unverträglich sein würde. Vergl. die Verhandlungen des Deutschen Nautischen Vereins von 1893 S. 33 und 34. Dies Verhalten der britischen Delegirten würde völlig unverständlich sein, wenn den Fischdampfern nach dem besonderen Seerechte des Vereinigten Königreiches schon jetzt ein viel weiter gehendes Wegerecht gegenüber allen anderen Fahrzeugen zustände."

Zweifelsohne muß man aus Vorstehendem den Schluß ziehen, daß es für einen Segler jedenfalls gerathen sei, beim Zusammentreffen mit einem Fischdampfer denselben als den zum Ausweichen verpflichteten Theil anzusehen, vor allem nicht zu früh an sein Ruder zu rühren, da der Ausnahmeparagraph 27 erst dann in Kraft tritt, wenn eine unmittelbare Gefahr des Zusammenstoßens vorliegt. Im Nachfolgenden soll indessen an der Hand englischer Quellen der Nachweis geführt werden, daß thatsächlich in England kein Zweifel obwaltet, daß der Fischdampfer, wenn er sein Netz schleppt, als manövrirunfähig (not under command) anzusehen ist und daß demgemäß das Schiff, einerlei ob Dampfer oder Segler, das mit einem fischenden Dampfer (steam trawler) zusammenstößt, von englischen Gerichtshöfen als der schuldige Theil erklärt werden wird.

Vorausgeschickt sei, daß die englische Verordnung, die den Grundschleppnetzfischern besondere Unterscheidungslichter zuweist, vom 30. Dezember 1884 datirt.

In dem Nautical-Magazine, der bedeutendsten nautischen Zeitschrift Englands, finden sich in dem Februarheft des Jahres 1885 unter der Ueberschrift „Die Lichter von Schleppnetzfischerfahrzeugen (Trawler) von 20 und mehr Registertonnen" folgende Ausführungen:

„Das Folgende ist die neue Kabinetsorder über diesen Gegenstand.

Unter dieser Verordnung kann jetzt ein Trawler von 20 und mehr Tonnen statt der gebräuchlichen farbigen Seitenlichter die Unterscheidungslichter am Topp führen, wodurch er vollen gesetzlichen Schutz erhält. Die Absicht dieser Verordnung ist, den Trawlern den Schutz zu geben, den allein feste Lichter gewähren, die besser wie alle anderen den sich nähernden Schiffen anzeigen, daß das diese Lichter zeigende Schiff ein Trawler ist mit seinem Netz am Boden. Daß es daher ein Fahrzeug ist, das alle anderen Schiffe als manövrirunfähig (not under command) zu meiden haben. Und zweitens soll es von Seiten des Trawlers den sich nähernden

Schiffen gegenüber (obschon nicht immer die Richtung, in der der Trawler sich fortbewegt, dadurch angezeigt wird) als eine Art Warnung dienen. Die in dieser Verordnung aufgeführten Lichter sind das Ergebniß von Erwägungen und Versuchen, die von hervorragenden Trawlerrhedern gemacht sind, sie rühren also aus der Praxis selbst her. Unter diesen Umständen müssen sie nicht allein gut und praktisch, sondern auch nothwendig für das Gewerbe selbst passend sein.

Sie sind deutliche Warnungslichter und bilden Theile des Systems der Manövrirunfähigkeitslichter (not under command lights). Sie können von andern Schiffen nicht mit den Lichtern irgend anderer Fahrzeuge verwechselt werden; sie kennzeichnen den Trawler in Arbeit und andere Schiffe müssen aus dem Wege gehen („keep out of the way")."

Den vorstehenden, die Auffassung der Schiffahrtskreise Englands wiedergebenden Ausführungen läßt sich noch eine viel gewichtigere an die Seite reihen.

In England war zur Regelung aller das Straßenrecht auf See betreffenden Fragen ein Ausschuß aus Mitgliedern der Admiralität, des Trinity House und des Board of Trade eingesetzt worden. Zu den hervorragendsten Mitgliedern dieses Ausschusses, der schon durch seine sonstige amtliche Stellung als Autorität in allen Seestraßenrechtsfragen galt, gehörte der verstorbene Assistentsekretär des britischen Handelsamts (Board of Trade) Herr Thomas Gray. Man wird diesem nicht abstreiten können, daß er von der ursprünglichen Bedeutung und Absicht des Kabinetsbefehls vom 20. Dezember 1884, an dessen Ausarbeitung er ja in hervorragendem Maße mit betheiligt gewesen ist, unterrichtet war. In seinem berühmten Buche „Observations on the Rule of the Road at Sea", das bei der vierten Auflage bereits in zehntausend Exemplaren in der britischen Handelsmarine verbreitet war, heißt es nun:

„Ich sehe ein weißes Licht und ein rothes darüber. Ich weiß, daß sie die Anwesenheit eines Schleppnetzfischers (Trawler), entweder Dampfer oder Segler, anzeigen, der sein Netz am Grunde hat und ich weiß, daß er seine Backbordseite nach mir zukehrt. Da er mit seinem Netz am Grunde nicht manövriren kann, um mir aus dem Wege zu kommen, so muß ich ihm aus dem Wege gehen. Diese zwei Lichter besagen, daß er ebensowenig aus dem Wege gehen kann, wie ein manövrirunfähiges Schiff.

Ich sehe ein weißes Licht mit einem grünen darüber. Ich weiß, daß sie die Anwesenheit eines Schleppnetzfischers (Trawler) anzeigen, gleichviel, ob er Dampfer oder Segler ist, der sein Netz am Grunde hat und ich weiß auch, daß er seine Steuerbordseite mir zukehrt. Weil er sein Netz am Grunde hat, so kann er nicht manövrieren, um mir aus dem Wege zu kommen und darum muß ich ihm aus dem Wege gehen. Diese zwei Lichter besagen in Bezug auf das Ausdemwegegehen, daß er nicht manövrirfähig ist.

Ich sehe zwei weiße Lichter, eins über dem anderen. Ich beobachte sie sorgfältig und weil ich keine farbigen Seitenlichter zu Gesicht bekomme, so weiß ich, daß ein Schleppnetzfischer unter Dampf sich mir aus gerade oder beinahe gerade entgegengesetzter Richtung nähert und daß ich ihm aus dem Wege zu gehen habe."

Zur Kennzeichnung der Bedeutung dieser Anweisungen sei hier angeführt, daß auf dem Internationalen Schiffahrtskongreß in Washington, in der Nachmittagssitzung am 19. November 1889, als der Delegirte der Vereinigten Staaten, Mr. Goodrich, die Verdienste Thomas Gray's in einer schwungvollen Rede feierte, derselbe sich folgendermaßen über dessen Buch „Observations on the Rule of the Road at Sea" aussprach:

„Those of us, who have been studying this subject have grown up with Thomas Gray's book in our hand. It has been to us a sort of primary book of education on the subject which we have been thus far discussing in this Conference."

Bemerkt sei hier, daß Thomas Gray, der als britischer Delegirter an den Verhandlungen in Washington Theil nahm, sich leider in Folge Kränklichkeit gezwungen sah, mitten in den Verhandlungen aufzubrechen und nach England zurückzukehren. Bei den Verhandlungen über die Lichterführung und das Wegerecht der Trawler, insbesondere der Fischdampfer war Thomas Gray nicht mehr zugegen.

Das Oberlandesgericht hat in seinem Urtheil vom 2. November 1894 mehrfach auf Marsden, „eine Abhandlung über das Gesetz, betreffend Zusammenstöße auf See", Bezug genommen. Es soll im Folgenden unseren Lesern Gelegenheit geboten werden, selbst zu beurtheilen, ob Marsden an der Giltigkeit eines Wegerechts für Fischdampfer zu zweifeln scheint, wie das Oberlandesgericht angenommen hat. Es heißt in Marsden, 3. Auflage 1891, Seite 387, 388, 389 und 390:

„Vor dem Inkrafttreten der Verordnung von 1884 bereitete es einige Schwierigkeit, zu bestimmen, ob ein Trawler, der im Fischen begriffen war, verpflichtet war, die Masttopplichter des Artikel 9 der Verordnung von 1863 oder die Seitenlichter der Artikel 4 und 6 der Vorschriften von 1880 zu führen. Diese Frage ist viel erörtert worden in dem Falle „Dunelm", ein Fall, der obgleich vor Inkrafttreten der Verordnung von 1884 entschieden, noch immer Wichtigkeit besitzt.

In dem Falle „Dunelm" ist entschieden worden, daß ein Raddampfer (wahrscheinlich ein Schlepper von der Tyne oder ein ähnliches Fahrzeug) mit seinem Schleppnetz am Boden, dabei $2^1/_2$ Knoten fährt durchs Wasser und $4^1/_2$ Knoten über den Grund machend, schuldig an dem Zusammenstoß mit einem anderen Dampfer war, weil er keine Seitenlichter geführt hatte. Der Trawler führte am Masttopp ein helles weißes Licht in einer kugelförmigen Laterne. Der Zusammenstoß ereignete sich am 24. März 1884, an welchem Tage der Artikel 10 der Vorschriften von 1880 aufgehoben worden und zugleich durch den Kabinetsbefehl vom Februar 1884 der Artikel 9 der Vorschriften von 1863 an dessen Stelle gesetzt worden war. Die Bedeutung des Kabinetsbefehls mit seiner Darstellung des Artikel 9 (von 1863) wurde viel erörtert. Richter Butt entschied: daß Artikel 9 nur Anwendung findet auf Fahrzeuge, die entweder stillliegend (stationary) sind, wie Fahrzeuge vor Anker sein würden, oder in allen Fällen, wo man davon abweichen muß, äußersten Falls auf Fahrzeuge ohne Fortgang durchs Wasser." Das Appellationsgericht bestätigte die Entscheidung des unteren Gerichtshofes, daß der Trawler hätte Seitenlichter führen müssen, entschied aber, daß der Ausdruck stationary in Artikel 9, auf einen Trawler angewandt, ein Fahrzeug meint, das zwar nicht völlig ohne Bewegung über den Grund oder durchs Wasser ist, das indeß gerade so schnell fährt, um manöverirfähig zu bleiben.

Auf die Entscheidung im Falle „Dunelm“ folgte die öffentliche Bekanntmachung der Verordnung vom 11. August 1884. Unter dieser Verordnung entschied Richter Butt in dem Falle „Chusan“, wenngleich mit einigem Zweifel, daß Segelschmacks, wenn mit dem Grundschleppnetz fischend, wenn also sich durch das Wasser bewegend mit ihren Netzen am Grunde, durch Artikel 10 gezwungen sind, die Seitenlichter wie gewöhnliche Segelschiffe zu führen. Der Zusammenstoß ereignete sich in diesem Falle vor Erlaß der Kabinetsbefehle vom 30. Dezember 1884 und 24. Juni 1885. Nachdem diese Verordnungen in Kraft kamen, wurde ein Segelschiff, das durch Festhaken an einem Hinderniß festgerieth (stationary) und dann bei klarem Wetter ein weißes Licht zeigte und rothe Flackerfeuer brannte, auf Grund des Artikel 10 (d) als schuldig erklärt, weil es nicht die Nebelsignale für ein Fahrzeug vor Anker gemacht hatte (Fall Warwich).

Nach der Beurtheilung des Falles „Tweedsdale“ von Richter Butt scheint es, daß es nicht im Belieben eines fischenden Dampftrawler steht, welche Lichter derselbe führen will, ob die gewöhnlichen Dampferlichter des Artikel 3 oder die Dampferlichter des Kabinetsbefehls vom 30. Dezember 1884. Derselbe hat zwar die Wahl, diese Wahl muß indeß mit Vorsicht und Bedacht ausgeübt werden. Bei der gewissen Willkür, die hierdurch gegeben ist, muß man sich von folgenden Erwägungen leiten lassen. Wenn ein Trawler nicht blos genügend Fahrt hat, daß er auf seinem Kurse gehalten werden kann, sondern auch noch genügend Fahrt, um wirkungsvoll seinen Kurs für ein sich näherndes Schiff zu ändern, in diesem Falle hat die gewöhnliche Seitenlichtervorschrift, wie ich es nennen möchte, Geltung, die in Artikel 3 vorgeschriebenen Lichter sollten geführt werden. Infolgedessen soll der Trawler auch handeln, wie die Vorschriften von einem unbehinderten Fahrzeuge verlangen. Wenn der Trawler nicht mehr Fahrt hat, als nöthig ist, gerade steuer im Schiff zu haben und derselbe daher wenig Fähigkeit hat, einem anderen Schiffe aus dem Wege zu gehen, so sollte derselbe die außergewöhnlichen Vorschriftlichter, wie ich sie nenne, führen, nämlich die Lichter, beschrieben in dem Schema zu dem Kabinetsbefehl vom 30. Dezember 1884. Er soll jede Kursänderung unterlassen und es den anderen Fahrzeugen überlassen, ihm aus dem Wege zu gehen.

In diesem Falle wurde der Dampftrawler „City of Gloucester“ frei von Schuld an dem Zusammenstoß mit der viermastigen Bark Tweedsdale erklärt. Der Trawler führte an seinem Maste die zwei Dampftrawlerlichter und hat seinen Kurs bei dem Zusammenstoß nicht geändert. Die Auslegung des Kabinetsbefehls durch den gelehrten Richter wirft, wie er bemerkt, eine große Verantwortlichkeit auf die Führer der Trawler, nämlich zu entscheiden, ob ihre Fahrt genügend ist, die Seitenlichter zu führen oder nicht. In der Praxis muß die Frage allgemein zu Gunsten der Topplichter und gegen die Seitenlichter entschieden werden; denn beim Fischen kommen sie durch die Wirkung der Gezeiten mehr vorwärts als durch das Vorausgehen des Schiffes und das Netzgeschirr hat gerade in einer frischen Briese zum wenigsten ebenso starke Wirkung auf den Schiffskurs als das Ruder. Es war von den Verfassern des Kabinetsbefehls wahrscheinlich nicht beabsichtigt, die Dampftrawler zu zwingen je nach Umständen die Lichter des Artikels 3 oder die des Kabinetsbefehls zu führen; sondern man hat ihnen Freiheit geben wollen, die Lichter zu führen, die sie vorziehen.

Man glaubt, daß die nahezu allgemeine Praxis der Trawler jetzt ist und auch immer gewesen ist, an der Quersahlung oder an der Mastspitze ein helles weißes Licht zu führen und daß Fischerleute eine starke Abneigung haben, andere Lichter zu führen. In der That ist der Artikel 10 der Verordnung von 1880 aus dem ausdrücklichen Grunde wieder aufgehoben, weil die darin für Trawler bestimmten Lichter von den Fischern als gefährlich für die Fischerei und mißleitend für andere Fahrzeuge betrachtet wurden.

In einem neueren Fall ist erwiesen, daß das weiße Licht und keine Seitenlichter geführt wurden, sogar während das Netz auf der Regelung lag. Es ist abzuwarten, ob die besondere Abänderung der Vorschriften von 1880 und 1884 irgend Aenderungen in der Praxis der Fischerleute zur Folge haben wird. Die Entscheidung in dem Falle „Dunelm" zeigt, daß, wenn sie in der Führung des weißen Lichtes an der Quersahlung oder am Masttopp beharren und sich dabei ein Zusammenstoß ereignet, sie nahezu unvermeidlich als der schuldige Theil erklärt werden."

An einer anderen Stelle (Seite 432) führt Marsden unter der Beischrift „Schlepper und Trawler", Folgendes aus:

> „Die Thatsache, daß ein Schleppdampfer ein großes Schiff gegen den Wind schleppt, berechtigt denselben nicht, von Artikel 17 abzuweichen und die Pflicht, einem Segelschiffe aus dem Wege zu gehen, zu vernachlässigen.
>
> Anders liegt aber der Fall mit einem Dampftrawler. Ein Dampftrawler mit seinem Netz am Boden, dabei ein- oder anderthalb Meilen Fahrt durchs Wasser machend und an seinem Mast die zwei Lichter führend, die in dem Kabinetsbefehl vom 30. Dezember 1884 vorgeschrieben sind, sah ein Segelschiff sich nähern, so daß Gefahr des Zusammenstoßens entstand. Es ist in diesem Falle durch Richter Butt entschieden worden, daß der Trawler durch das Führen der Topplichter mit Weglassung der Seitenlichter gezeigt hat, daß er, wie es auch in der That der Fall gewesen, wenig fähig zum Ausweichen war, und daß mit Ausschluß des Artikels 17 der Artikel 23 Anwendung zu finden hatte. Das Segelschiff ist daher als schuldig an dem Zusammenstoß erkannt worden, obschon der Trawler nichts gethan, um aus dem Wege zu gehen."

In den vorstehenden Ausführungen erörtert Marsden mehrfach die Frage, ob es einem fischenden Dampfer (Trawler) freigestellt ist, welche Lichter er führen will, ob die gewöhnlichen Dampferlichter d. h. weißes Topplicht mit den farbigen Seitenlichtern oder das dreifarbige und das weiße Topplicht ohne die Seitenlichter. Nach der nachstehenden Bekanntmachung des Board of Trade, Marinedepartement, vom Juli 1885 muß man schon zu dem Schluß kommen, daß die Kabinetsbefehle vom 30. Dezember 1884 und vom 24. Juni 1885 nur Versuche gewesen sind, um verschiedene Systeme von Lichtern in der Praxis von den Fischern ausprobiren zu lassen. Die betreffende Bekanntmachung, betitelt: „Instruktionen für Hauptbeamte (Principal officers) und Besichtiger", lautet nämlich:

> „Das Handelsamt führt zur Unterweisung und Anleitung der Hauptbeamten und Besichtiger aus, daß die zur Zeit über die Lichterführung der Segeltrawler in Kraft befindlichen Vorschriften folgende sind:

b) wenn in Fahrt mit ihren Netzbäumen im Wasser, müssen sie die unten aufgeführten Lichter führen, nämlich:
   1. die gewöhnlichen Seitenlichter wie andere Segelschiffe
      oder
   2. zwei Vertikallichter, nämlich eine grüne und rothe Doppellaterne oberhalb eines weißen Rundlichts
      oder
   3. ein weißes Rundlicht mit einem hinreichenden Vorrath von rothen pyrotechnischen Flackerfeuern, die bei Annäherung von anderen Schiffen zu zeigen sind."

Hierauf wird ausgeführt, daß die Lichter der Segeltrawler einer Untersuchung zu unterziehen sind, ob sie den gesetzlichen Vorschriften entsprechen, in welchem Falle darüber eine Bescheinigung ausgestellt werden würde. Es heißt dann weiter:

„Da es von Wichtigkeit ist, zu wissen, wie weit Segeltrawler mit ihren Netzbäumen im Wasser, irgend eines der drei Systeme von Lichtern angenommen haben, werden die Besichtiger angewiesen, ein sorgfältiges Verzeichniß über jeden einzelnen Fall zu führen, damit in gehöriger Frist ein Bericht zusammengestellt werden kann, dessen Einzelnheiten das Handelsamt befähigen, zu einer endgültigen Entscheidung über die Vorzüge der verschiedenen Systeme zu kommen.

Unterzeichnet:
T. M. Farther Secretary.
Thomas Gray Assistant Secretary."

Die vorstehenden Ausführungen sind Alles, was sich in Marsden über das Wegerecht der Fischdampfer aufgezeichnet findet. Es bleibt nun dem Urtheil des Lesers überlassen, zu bestimmen, in wie weit das Hanseatische Oberlandesgericht berechtigt war, anzunehmen, Marsden scheine an der Richtigkeit der Behauptung (Präjudikats), daß Fischdampfern Seglern gegenüber ein Wegerecht zustehe, zu zweifeln. Für mich bleibt kein Zweifel, daß jeder Kollisionsfall zwischen einem Segler und einem fischenden Fischdampfer vor englischen Gerichten zu Ungunsten des Seglers entschieden wird, es sei denn, es würden dem Fischdampfer grobe Verstöße gegen gesetzliche Vorschriften, sei es betreffs Lichterführung oder Anderes nachgewiesen werden.

Das Oberlandesgericht meint ferner:

„Auch auf die Art. 23 und 24 der Kaiserl. Verordnung kann sich der Kläger nicht mit Erfolg berufen. Denn aus diesen Bestimmungen ließe sich für ein Segelschiff die Verpflichtung, einem Fischdampfer seinerseits aus dem Wege zu gehen, nur ableiten, falls dem Fischdampfer durch sein Netz das eigene Ausweichen thatsächlich unmöglich gemacht wäre, so daß er also wie ein zum Manövriren unfähiges Schiff anzusehen wäre. Das ist aber keineswegs der Fall. Der Kläger hat das nicht zu behaupten vermocht. Nach seiner Angabe hindert das Netz nicht, daß der Kopf des Schiffes bei entsprechender Ruderlage sich bis zu vier Strich nach links oder rechts dreht. Die Wirkung soll allerdings wegen der geringen Fortbewegung des Schiffes im Wasser nur langsam eintreten. Schon hiernach

kann davon nicht die Rede sein, daß der Dampfer „fast stationär" und zum Ausweichen außer Stande sei. Er kann ausweichen, er wird sein Manöver nur entsprechend früher einzuleiten haben."

Zur Kritik dieser Ausführungen berufen wir uns wieder in erster Linie auf die englische Rechtsauffassung des Ausdrucks „stationär" (stationary). Nach Marsden (siehe vorstehende Uebersetzung) ist im Falle „Tweedsdale" entschieden, daß es genügt, wenn das Schiff wenig fähig zum Ausweichen ist, um Art. 23 Anwendung finden zu lassen. In dem Falle „Dunelm" ist durch das Appellationsgericht entschieden, daß der Ausdruck „stationary" in Art. 9 auf Trawler angewandt, ein Fahrzeug meint, das nicht völlig ohne Bewegung über den Grund oder durch das Wasser aber gerade so viel voraus gehend, um das Schiff im Steuer zu halten (to keep under command).

Betreffs des Grades von Manövrirfähigkeit, den ein Fischdampfer, der sein Netz am Boden hinter sich herschleppt, besitzt, berufen wir uns auf das Urtheil von deutschen Schiffahrtssachverständigen, der Herren Navigationsschuldirektor Jungclaus, Navigationslehrer Kornmehl und Oberfischmeister Decker, wovon die beiden Letzteren im amtlichen Auftrage Manövrirversuche mit Fischdampfern vorgenommen und die Ergebnisse derselben bearbeitet haben. Herr Navigationsschuldirektor Jungclaus hat wieder die ihm von seinem Untergebenen, Navigationslehrer Kornmehl, übergebenen Aufzeichnungen über seine Manövrirversuche amtlich bearbeitet und sind die Ergebnisse dieser Untersuchung im Märzheft Jahrgang 1894 dieser Mittheilungen veröffentlicht worden. (Siehe bildliche Darstellung dieser Manövrirversuche in den angehefteten Tafeln 1, 2 und 3.) Wir wollen die Schlußurtheile der drei genannten Herren hier wiedergeben.

Navigationsschuldirektor Jungclaus: „Ein Fischdampfer ist weder absolut manövrirunfähig noch absolut manövrirfähig, aber er ist nicht manövrirfähig genug, um den Vorschriften, die in Art. 15, 16, 17 und 18 der Bekanntmachung vom 7. Januar 1880 oder in den analogen Washingtoner Kongreßbeschlüssen über das Ausweichen eines Dampfers niedergelegt sind, genügen zu können, denn er kann seinen Kurs im Allgemeinen nicht rasch genug ändern und er kommt dabei nicht rasch genug von der Stelle. Beim Aussetzen und Einholen des Netzes ist er täglich drei bis vier Mal, im Ganzen etwa 3—4 Stunden so gut wie gänzlich manövrirunfähig.

Dem Schlußsatz von Art. 18 der angeführten Bekanntmachung, nämlich rückwärts zu gehen, kann er durchaus nicht regelmäßig entsprechen, denn er würde dabei Gefahr laufen, die Kurrtrosse in die Schraube zu bekommen.

Nach unserer Ansicht ist ein Segelschiff — natürlich ausgenommen bei Windstille — manövrirfähiger als ein beim Fischen beschäftigter Dampfer und man kann diesem ohne Schaden jenem gegenüber das Wegerecht einräumen, denn in der That gehen jetzt die Segelschiffe den beim Fischen beschäftigten Dampfern aus dem Wege. Wir haben an der Weser und an der Ems unter den Kapitänen von Segelschiffen, die viel im südlichen Theil der Nordsee verkehren, also dort wo die Dampfer ausschließlich fischen, Umfrage gehalten und halten lassen, aber keinen einzigen gefunden, der nicht erklärt hat: „Ich gehe einem beim Fischen beschäftigten Dampfer aus dem Wege, denn er kann es ja nicht, oder „denn man sagt ja, daß er es nicht kann."

Navigationslehrer Kornmehl: „Im Allgemeinen ergiebt sich aus den angestellten Versuchen, daß ein Fischdampfer vor seinen Netzen nicht manövrirfähig genug ist, um anderen Schiffen aus dem Wege zu gehen, vielmehr könnte man denselben in einzelnen Fällen mit einem vor Anker liegenden Schiffe vergleichen, dessen Anker durchgeht. Wenn auch der Fischdampfer in einzelnen Fällen, wie bei 9 und 19, wo die Auffangung am Heck losgeworfen ist, schnell genug den Kurs ändern kann, so ist dies doch kein Ausweichen, wenn der Dampfer dem anderen Schiffe statt seines Vorstevens seine Breitseite zeigt und im Uebrigen bei der geringen Fahrt vor seinem Netze liegen bleibt. Die Versuche haben ergeben, daß die gesteigerte Maschinenkraft ganz unmerklichen Einfluß auf die Fahrgeschwindigkeit des Schiffes hat, bei Nr. 4 Serie III wird die Fahrt um 0,2 Knoten gesteigert, trotzdem die Maschinenkraft aufs Aeußerste angespannt ist.

Sollten daher die Fischdampfer gezwungen werden, vor dem Netze anderen Schiffen aus dem Wege zu gehen, so würde dies nicht nur für die Fischdampfer verhängnißvoll werden, es würde auch die Sicherheit des Seeverkehrs im äußersten Grade bedroht."

Oberfischmeister Decker: „Dampfer, die mit dem Baumschleppnetz fischen, können zur Verhütung von Zusammenstößen von Schiffen auf See mit einiger Sicherheit für sich und andere Schiffe (Dampfer- und Segelschiffe) nur dann aus dem Wege gehen, wenn diese weniger Fahrt machen als sie selbst."

Wir denken diese Urtheile von früheren Seeleuten in amtlicher Eigenschaft auf Grund eigener Kenntnisse abgegeben, können keinen Zweifel lassen, daß den Fischdampfern, wenn sie fischen, die Ausnahmestellung des Artikels 23 zugestanden werden muß, es sei denn, das begegnende Schiff sei weniger manövrirfähig als sie selber.

Ein Fracht- oder Passagierdampfer wird nun immer — es sei denn, derselbe habe einen Schaden an der Maschine oder Schraube — manövrirfähiger sein als ein fischender Dampfer. Bei Segelschiffen wird es indeß vorkommen, daß dieselben in Folge Windstille oder schlechten Wetters weniger manövrirfähig sind, als der Fischdampfer, der sein Netz schleppt. In diesem Falle müßte natürlich zufolge des Ausnahmeartikels 23 der Fischdampfer dem Segelschiffe ausweichen. Bei der geringen Fahrt, womit beide Schiffe an einander herankommen, ist aber so viel Zeit zu dem Ausweichmanöver vorhanden, daß es wohl ein unglücklicher Zufall sein müßte, wenn sich dann ein Zusammenstoß ereignen würde. Außerdem lehrt die anliegende Tafel 1, in der die Zahlen der Tabelle 1 zu Bildern zusammengestellt sind, zur Genüge, daß die Fälle, in denen der fischende Dampfer dem Segelschiffe gegenüber der manövrirfähigere Theil ist, wirkliche Ausnahmen sind.

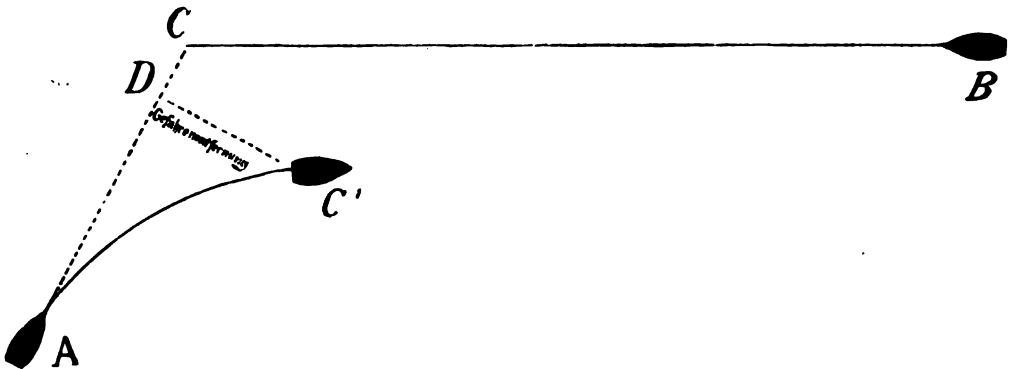
Eigenthümlich muß jeden Seemann die Auffassung des Oberlandesgerichts berühren, als ob die Fischdampfer noch manövrirfähig genug zum Ausweichen seien, weil

> „das Netz nicht hindert, daß der Kopf des Schiffes bei entsprechender Ruderlage sich bis 4 Strich nach links oder rechts dreht. Die Wirkung soll allerdings wegen der geringen Fortbewegung des Schiffes nur langsam eintreten. Er kann ausweichen, er wird sein Manöver nur entsprechend früher einzuleiten haben."

Wenn hier das Oberlandesgericht die Drehfähigkeit eines Schiffes als Kriterium seiner Ausweichfähigkeit aufstellt, so ist dieses in dieser Allgemeinheit vollständig

unzutreffend. Erst wenn zu der Drehfähigkeit der Begriff der Zeit und der Fahrgeschwindigkeit hinzukommt, wird dasselbe als Maßstab für die Ausweichfähigkeit angenommen werden können. Das Schiff muß doch nicht blos die Fähigkeit besitzen, sich herum zu drehen, es muß diese Drehung auch in genügend kurzer Zeit ausführen können und dabei eine genügende Fahrgeschwindigkeit haben. Mathematisch gesprochen würde es heißen: die Ausweichfähigkeit ist eine Funktion der Drehgeschwindigkeit und der Fahrgeschwindigkeit. Wir wollen nun im Folgendem versuchen, die Ausweichfähigkeit als abhängig von einer einzigen Größe, die wir Gefahrenentfernung nennen wollen, darzustellen.

Angenommen, die Wege zweier Schiffe A und B führen zusammen, d. h. A legt den Weg A C in derselben Zeit zurück, in der B von B nach C kommt.



A sei der ausweichpflichtige Theil und beginne sein Schiff herumzudrehen. Dann läßt sich die Ausweichpflicht als die Fähigkeit definiren, in möglichst kurzer Zeit sich eine möglichst große Strecke von seinem alten Wege, worauf ihm Gefahr droht, zu entfernen. Diese Entfernung C' D wollen wir Gefahrenentfernung nennen.

In der nachfolgenden Tabelle 2 ist diese Gefahrenentfernung für Fischdampfer auf Grund der Beobachtungen von Kornmehl und Decker sowie für Passagierdampfer von 15 und 18 Seemeilen Fahrgeschwindigkeit zusammengestellt.

Diese Tabelle ist sehr lehrreich, da die große Behinderung der Fischdampfer durch das nachschleppende Netz darin so recht deutlich hervortritt. Beispielsweise hat, nachdem das Schiff 2 Minuten sich gedreht hat, der fischende Fischdampfer sich nur um 26—110 m von seinem alten Wege entfernt, wohingegen der freilaufende Fischdampfer, d. h. ohne Netz, sich um 350 m davon entfernt hat. Für die Dampfer von 15 und 18 Seemeilen Fahrgeschwindigkeit beträgt die Gefahrenentfernung für dieselbe Drehzeit gar 470 bezw. 568 m. Viel wichtiger ist aber, daß die Tabelle uns lehrt: der fischende Fischdampfer ist nur durch Freimachen von seinem Netze, d. h. durch Aufopferung seines Fischgeschirrs, das beiläufig bemerkt einen Werth von über 1 000 Mark darstellt, zum Ausweichen geschickter zu machen. Alles Andere, als Anwendung der vollen Maschinenkraft oder Loswerfen der Auffangung der Kurrtrosse hinten am Heck des Schiffes, so gewagt auch jedes dieser Manöver ist, vergrößert nicht die Gefahrenentfernung, macht das Schiff also nicht ausweichfähiger.

...hig oder in seine

...das Schiff weniger als 1

...adratfläche bedeutet jedes...

...n 0 und 1 Seemeile, die

Segelschiffe (eis...

(tran...





Tabelle 2.

		Fischdampfer während des Fischens																	
		Das Schiff drehte den Strich										Gefahrenentfernung in der Minute							
		ersten	zweiten	dritten	vierten	fünften	sechsten	siebenten	achten	neunten	zehnten	ersten	zweiten	dritten	vierten	fünften	sechsten	siebenten	achten
		in Sekunden										in Meter							
nach Kornmehl	vor und bei dem Versuche die beim Fischen gewöhnlich gebrauchte Maschinenkraft (70 Umdrehungen in 1 Minute) Kurrtrosse hinten am Heck aufgefangen, wie beim Fischen gebräuchlich ist.	45	10	8	11	11	15	15	—	—	—	13	72	—	—	—	—	—	—
		39	15	15	27	27	49	37	—	—	—	15	55	110	—	—	—	—	—
		30	29	33	58	62	37	—	—	—	—	22	48	90	134	—	—	—	—
		12	11	10	29	13	40	27	—	—	—	39	106	—	—	—	—	—	—
		26	10	16	25	20	31	34	—	—	—	20	69	—	—	—	—	—	—
	während des Versuchs mit voller Maschinenkraft (90—100 Umdrehungen in 1 Minute) Kurrtrosse hinten aufgefangen.	20	13	7	10	10	15	—	—	—	—	30	—	—	—	—	—	—	—
		61	60	60	70	25	25	—	—	—	—	7	26	58	102	160	—	—	—
		50	70	50	110	80	60	—	—	—	—	8	29	65	115	215	278	—	—
		30	110	90	90	70	70	40	—	—	—	15	35	68	105	150	194	240	288
		22	18	13	42	40	45	45	—	—	—	18	32	80	—	—	—	—	—
		20	40	63	29	34	20	—	—	—	—	16	52	110	—	—	—	—	—
		15	18	15	12	23	25	27	—	—	—	32	110	—	—	—	—	—	—
		30	35	36	22	25	26	10	—	—	—	11	56	140	—	—	—	—	—
		20	9	25	17	17	21	41	—	—	—	18	98	—	—	—	—	—	—
		20	12	23	21	26	17	21	—	—	—	21	61	—	—	—	—	—	—
	während des Versuchs volle Maschinenkraft. Auffangung der Kurrtrosse hinten am Heck losgeworfen.	14	8	6	6	6	6	5	—	—	—	42	80	—	—	—	—	—	—
		20	5	5	5	5	5	5	—	—	—	32	68	—	—	—	—	—	—
— nach Decker —	vor und bei dem Versuch die gewöhnlich beim Fischen gebräuchliche Maschinenkraft; Kurrtrosse hinten aufgefangen.	120				120				180		—	60	—	198	—	—	425	—
		120					120			120		—	74	—	222	—	376	—	
		180			90		90		120		—	–	—	70	—	—	268	—	420
		90		90		120		90		90		—	58	82	—	210	282	—	430
		60	90	120	90	—		—		—		10	38	75	118	166	218	—	—

	Fischdampfer leer laufend (ohne Netz)																	
	Das Schiff drehte den Strich										Gefahrenentfernung in der Minute							
	ersten	zweiten	dritten	vierten	fünften	sechsten	siebenten	achten	neunten	zehnten	ersten	zweiten	dritten	vierten	fünften	sechsten	siebenten	achten
	in Sekunden										in Meter							
nach Kornmehl	20	12	10	10	10	10	—	—	—	—	104	350	—	—	—	—	—	—
	Passagierdampfer von 15 Seemeilen Fahrgeschwindigkeit																	
— nach Jungclaus — Märzheft dieser Mittheil. Jahrg. 1894.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	110	470	—	—	—	—	—	—
	Passagierdampfer von 18 Seemeilen Fahrgeschwindigkeit																	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	130	568	—	—	—	—	—	—

In den Tafeln 4 und 5 sind zur besseren Uebersicht die in vorstehender Tabelle in Zahlen niedergelegten Drehkreise bildlich dargestellt und zur Vergleichung zusammengelegt. Die geringe Ausweichfähigkeit des fischenden Fischdampfers im Vergleich mit dem freilaufenden Schiffe tritt hierin so klar zu Tage, daß wir wohl keine weiteren Worte darüber zu verlieren haben.

Erwägt man nun, daß hier 23 Einzelnbeobachtungen vorliegen, die von zwei verschiedenen, vollständig sachverständigen Beobachtern mit zwei verschiedenen Fischdampfern aufs sorgsamste ausgeführt sind, so glauben wir, daß hierdurch die geringe Ausweichfähigkeit der fischenden Fischdampfer überzeugend nachgewiesen ist.[1])

Um aber einen Zusammenstoß zweier Fahrzeuge zu verhüten, ist nicht die Ausweichfähigkeit des ausweichpflichtigen Schiffes allein maßgebend; es muß ihm auch genügend Zeit zur Ausnützung seiner Ausweichfähigkeit zu Gebote stehen. Diese

[1]) Für den Laien glauben wir noch darauf aufmerksam machen zu müssen, daß im Obigen der Einfachheit wegen die Schiffswege als gerade Linien dargestellt sind, was in Wirklichkeit nicht zutrifft. Die beiderseitigen Schiffswege bilden vielmehr wellenförmige Bänder, die so breit sind, wie die betreffenden Schiffskörper; die Tiefe ihrer Ausbuchtungen oder die Wellenhöhen sind abhängig von dem Grade der Steuerfähigkeit des betreffenden Schiffes. Wohl selten wird sich nämlich ein Schiff so gut steuern lassen, daß es immer auf demselben Kurse bleibt, es giert vielmehr hin und her. Man müßte daher auch eher von einem Gefahrenfelde sprechen und bildet die Gefahrenentfernung der vorstehenden Tabelle und der Tafel eigentlich die jedesmalige Entfernung von der Mittellinie des Gefahrenfeldes.

Zeit ist wieder abhängig einmal von der Richtung, in der man vom ausweichpflichtigen Schiffe aus das kurshaltende Schiff vor sich hatte, als mit der Drehung begonnen wurde, und zweitens von der Fahrgeschwindigkeit beider Schiffe. In nachstehender Tabelle sind die Zeiten zusammengestellt, die bei gewöhnlicher Sichtweite — 1,7 Seemeilen (Vergl. Bericht der Deutschen Seewarte vom Dezember 1894) — zwischen dem ersten Erblicken des Seitenlichts eines Fahrzeugs und dem Zusammentreffen dieses selben Fahrzeugs mit dem Fischdampfer verfließen werden. Vorausgesetzt ist natürlich, daß die Wege beider Schiffe zusammenführen und beide ihren Kurs und ihre Fahrt nicht ändern. Als Fahrt des Fischdampfers ist $2\frac{1}{2}$ Knoten (Seemeilen) zu Grunde gelegt.

Richtung, in welcher das Seitenlicht zuerst in Sicht kommt	Fahrt des Schiffes, dessen Weg mit dem des Fischdampfers zusammenführt											
	18 Knoten		12 Knoten		10 Knoten		8 Knoten		6 Knoten		4 Knoten	
	Zeit vom Erblicken bis zum Zusammentreffen	dabei Wegelänge des Fischdampfers	Zeit vom Erblicken bis zum Zusammentreffen	dabei Wegelänge des Fischdampfers	Zeit vom Erblicken des Lichts bis zum Zusammentreffen	dabei Wegelänge des Fischdampfers	Zeit vom Erblicken des Lichts bis zum Zusammentreffen	dabei Wegelänge des Fischdampfers	Zeit vom Erblicken des Lichts bis zum Zusammentreffen	dabei Wegelänge des Fischdampfers	Zeit vom Erblicken des Lichts bis zum Zusammentreffen	dabei Wegelänge des Fischdampfers
	Minuten	Meter	Minuten	Meter	Minuten	Meter	Minuten	Meter	Minuten	Meter	Minuten	Meter
2 Strich achterlicher als dwars . . .	6,0	466	9,4	727	11,6	898	15,4	1 175	22,2	1 726	45,4	3 409
dwars	5,8	443	8,7	671	10,5	813	13,7	1 055	18,7	1 444	32,8	2 521
2 Strich vorderlicher als dwars . . .	5,4	419	8,0	618	9,6	737	11,9	913	15,7	1 243	24,2	1 865
4 Strich von vorne . . .	5,2	401	7,5	576	8,7	678	10,6	822	13,6	1 050	19,0	1 470
2 Strich von vorne . . .	5,1	396	7,1	551	8,3	642	10	766	12,7	983	16,5	1 270

Ueber die hier zu Grunde gelegte Sichtweite der Seitenlichter von 1,7 Seemeilen heißt es in dem oben angezogenen Bericht der Deutschen Seewarte: „Nur unter den allergünstigsten Bedingungen war die Seitenlaterne — eine auf Grund vorgängiger Beobachtungen im Jahre 1877 von der Deutschen Seewarte konstruirte Normallaterne — auf 2 Seemeilen sichtbar; im praktischen Gebrauch auf See würde sie durchschnittlich auf 1,7 Seemeilen in Sicht kommen.“ Bei einer Sichtweite von 1,7 Seemeilen ist also noch vollständig sichtiges Wetter und gute Konstruktion und gute Beaufsichtigung des Brennens der Laterne vorausgesetzt, in den meisten Fällen wird somit die Sichtweite der Seitenlichter — besonders der grünen Lichter — noch erheblich geringer sein. Wir geben nun zur Erwägung, daß man an Bord des Fischdampfers doch nicht gleich beim Erblicken des Lichtes sich über die Lage des betreffenden Schiffes bezw. die Nothwendigkeit des Ausweichens klar sein wird; es wird immer noch einige Zeit vergehen, bevor man sich überzeugt hat, daß das Licht nicht durchwandert, also die Gefahr des Zusammenstoßens vorliegt. In wie weit der Ausspruch des Oberlandesgerichts: „Er (der Fischdampfer) kann

ausweichen, er wird sein Manöver nur entsprechend früher einzuleiten haben" begründet ist, überlassen wir hiernach dem Urtheil unserer Leser.

Das Oberlandesgericht meint ferner:

„Gerade, weil nach nautischem Urtheil ein Fischdampfer regelmäßig sehr wohl in der Lage ist auszuweichen, ist es doch auch auf der Konferenz von Washington abgelehnt worden, den Fischdampfern ein besonderes Wegerecht zu verleihen, während diese Konferenz in Artikel 26 ihres Entwurfes Segelfahrzeugen, die mit Netzen fischen, allerdings ein Vorrecht einräumt."

Gegenüber dieser Berufung an das nautische Urtheil der Washingtoner Konferenz sei es uns gestattet, darauf hinzuweisen, daß nach eigenem Urtheil der Konferenzmitglieder ihnen die Grundschleppnetzfischerei mittelst Dampfern vollständig fremd war (Reden der Delegirten Verbrughe, Hall, Bowden-Smith S. 662, 665, 671 und 675 des Konferenzprotokolls). Es ist dieses auch gar nicht so befremdend, wenn man erwägt, daß damals der Fischereibetrieb mittelst Dampfer noch verhältnißmäßig recht neu war. Sind doch erst im Jahr 1877 von England aus die ersten schüchternen Versuche, mit Dampfern zu fischen, gemacht worden, wobei die Sache auch anfangs wenig Nachfolge fand und von der Fischerbevölkerung mit Mißtrauen betrachtet wurde.

Da nun aber das Oberlandesgericht sich auf nautische Urtheile berufen hat, wollen wir im Nachfolgenden die Urtheile der beiden größten Vereinigungen von Seeschiffern in Deutschland, des Vereins deutscher Seeschiffer in Hamburg und des Seeschiffervereins „Weser" in Bremerhafen, über die Wegerechtsfrage der Fischdampfer wiedergeben. Bemerkt sei hier, daß diese beiden Schiffervereine zur Zeit 596 Kapitäne, die sämmtlich als Schiffsführer fahren, beziehungsweise gefahren haben, vertreten.

Der Seeschifferverein „Weser" schreibt unterm 30. April 1891 in einer Denkschrift an den deutschen Nautischen Verein wie folgt:

. . . .

. . . . Die Begründung des Artikels 26 besagt: „daß Dampffischerfahrzeuge stets manövrirfähig genug sind, um auch während der Beschäftigung mit dem Fischfang den allgemeinen Bestimmungen zu entsprechen." Hier liegt nach unserer Ansicht eine vollständige Verkennung der beim Schleppnetzfischen mit Dampfern thatsächlich auftretenden Verhältnisse vor, welche sich nur durch eine völlige Unbekanntschaft mit dem Dampffischereibetriebe erklären läßt. Ein Fischdampfer, welcher mit dem Grundschleppnetz fischt, ist gewöhnlichen Dampfschiffen und auch den Segelschiffen gegenüber, wenn diese so viel Fahrt machen, daß sie manövrirfähig sind, stets der minder manövrirfähigere Theil, in den meisten Fällen wird es für ihn eine Unmöglichkeit sein, solchen Schiffen auszuweichen. Mit diesen Thatsachen ist man hier in den seemännischen Kreisen derart vertraut, daß man nur ungläubigem Staunen begegnete, als sich die Kunde verbreitete, daß nach dem neuen Gesetzentwurfe der Fischdampfer als ein gewöhnlicher Dampfer angesehen werden solle. Die in den Vereinssitzungen anwesenden aktiven Schiffer — Führer von Lloyddampfern, sowie auch Führer von Segelschiffen — erklärten, daß sie bislang nicht blos, weil es Seegebrauch sei, sondern zu ihrer eigenen Sicherheit jedem Fischdampfer, welcher sein Netz schleppte, ebenso wie einem Segelfischerfahr-

zeuge aus dem Wege gegangen seien. Das von dem Dampfseefischerei-Verein „Unterweser" uns zugesandte Druckexemplar einer Eingabe an den Reichskanzler sammt Anlagen, die Lichterführung und das Wegerecht der Fischdampfer betreffend, welches hierneben mit folgt, ist ja durch den vorliegenden Gesetzentwurf in den ersten Punkten erledigt; betreffs des letzten Punkts, des Wegerechts der Fischdampfer, müssen wir uns indessen den Ausstellungen des gedachten Vereins im Vollen anschließen und ganz entschieden betonen, daß wir nicht blos im Interesse unserer Hafenorte, welche durch eine Schädigung der Dampfseefischerei entschieden in Mitleidenschaft gezogen würden, sondern auch vom allgemein seemännischen Standpunkt aus, als Seeschifferverein verlangen müssen, daß durch eine förmliche Erklärung im Straßenrecht zur See den Fischdampfern das Wegerecht, welches sie bisher besessen, bestätigt werde. Es ist Grundsatz im Straßenrecht zur See, daß nur solchem Fahrzeuge das Ausweichen auferlegt wird, welches dem auszuweichenden gegenüber der manövrirfähigere Theil ist und welches auch wirklich im Stande ist, das Ausdemwegegehen auszuführen. Wo bliebe aber die Sicherheit zur See, wenn der Fischdampfer ausweichen soll? Es wäre beim Zusammentreffen mit einem Fischdampfer doch nicht blos dieser, sondern auch das gegenkommende Schiff gefährdet. Die Sicherheit des Schiffsverkehrs auf See erfordert unbedingt, daß nicht einem Fahrzeuge das Ausweichen zugeschoben wird, welches diese Forderung nicht erfüllen kann.

. . . .

. . . . Fassen wir somit das Vorstehende kurz zusammen, so ergeben sich folgende Aenderungen bezw. Hinzufügungen, welche nach Ansicht unseres Vereins nothwendig sind:

. . . .

3. Der Artikel 26 ist in der Art zu erweitern, daß allen Dampfern und allen in Fahrt befindlichen Segelfahrzeugen vorgeschrieben wird, solchen Dampfern, welche mit dem Grundschleppnetz fischen, aus dem Wege zu gehen; die Regelung des Ausweichens der Fischerfahrzeuge unter einander kann ja, wie es auch in der Begründung zu Artikel 26 heißt, einer besonderen Konvention vorbehalten bleiben.

Von dem Verein Deutscher Seeschiffer in Hamburg ist das folgende Gutachten erstattet worden:

„In unserem Verein ist in Folge der nahen Veröffentlichung der Kaiserl. Verordnung zur Verhütung des Zusammenstoßens der Schiffe auf See, das Wegerecht der Hochseefischer aufs Neue Gegenstand verschiedener Verhandlungen gewesen.

Nachdem die einzelnen Landesregierungen die Protokolle der Washingtoner Konferenz von 1889 und 1890 hatten vervielfältigen lassen, wurden dieselben auch unserem Verein zugestellt und zu gleicher Zeit dem Wunsche Ausdruck gegeben, auf das aufmerksam zu machen, was abänderungsbedürftig gehalten würde.

Unter den verschiedenen Abänderungen und Vorschlägen, die unser Verein dann dem Vorstande des Deutschen Nautischen Vereins einreichte, war auch derjenige, der das Wegerecht der Fischerfahrzeuge auf See behandelte.

Die Abänderungsvorschläge der verschiedenen Fachvereine sind dann in Kiel am 26. August 1891 von einer Kommission, die auf dem vorhergehenden Deutschen Nautischen Vereinstage gewählt war, einer genaueren Prüfung unterzogen und so

verarbeitet, daß sie der Reichsregierung zur Berücksichtigung übermacht werden konnten. Aehnliche Kommissionen haben auch in England bestanden, und sind auch dort Vorschläge zur Abänderung einiger Paragraphen des Washingtoner Entwurfs gemacht. Im Allgemeinen sind aber die Vorschläge dieser Kommissionen nur als redaktionelle Aenderungen betrachtet worden und hat die Reichsregierung die englische Regierung aufgefordert, den Washingtoner Entwurf möglichst unverändert anzunehmen. England machte aber noch Ausstellungen bei dem § 15 und so ist denn die Sache liegen geblieben bis zum Dezember 1892. Man hat sich dann auch über den § 15 geeinigt, und die englische Regierung theilte der Reichsregierung um diese Zeit mit, daß nunmehr ihre Kommission die Sache nochmals berathen und unter Berücksichtigung der Einwendungen der fremden Staaten eine neue Verordnung aufgestellt habe, und diese Verordnung sei in England eingeführt. Man stand deutscher Seits also vor der Thatsache, daß England und die Vereinigten Staaten von Nord-Amerika die Verordnung, wie sie in Washington entworfen war, angenommen hatten. In dem früheren Straßenrecht auf See war Fischerfahrzeugen ein Wegerecht überall nicht eingeräumt, es galt als Gebrauch, daß andere Schiffe fischenden Fahrzeugen aus dem Wege gingen. In der jetzt zu erwartenden Kaiserl. Verordnung zur Verhütung des Zusammenstoßens der Schiffe auf See ist Art. 26 neu, und bestimmt das Ausweichen der in Fahrt befindlichen Schiffe den Fischerfahrzeugen gegenüber und zwar, daß Fahrzeuge fischenden Segelfahrzeugen aus dem Wege gehen sollen, dagegen sollen fischende Dampffahrzeuge den allgemeinen Bestimmungen entsprechen.

Es ist in diesem Artikel die Begründung ausgesprochen, daß Dampffischerfahrzeuge stets manövrirfähig genug sind, um auch während der Beschäftigung mit dem Fischfang den allgemeinen Bestimmungen zu entsprechen.

Nach Ansicht des unterzeichneten Vereins liegt hier eine vollständige Unkenntniß der Verhältnisse beim Dampffischereibetrieb vor, ein fischender Dampfer ist nicht so manövrirfähig als ein Segelschiff, das so viel Fahrt macht, daß es manövrirfähig ist.

Viele in der Nordsee verkehrende Schiffsführer halten es im Interesse ihrer eigenen Sicherheit nicht nur für geboten, den fischenden Segelfahrzeugen auszuweichen, sondern auch den fischenden Dampfern, da sie wohl wissen, daß ein solcher Dampfer mit schleppendem Netz in seiner Manövrirfähigkeit ganz bedeutend beschränkt ist.

Langjährige frühere Dampferführer, Mitglieder unseres Vereins, die sich jetzt dem Fischereigewerbe gewidmet haben, haben sich zu öfteren auf Reisen mit ihren Fischdampfern davon überzeugt, daß die Manövrirfähigkeit eines Schleppnetz führenden Dampfers außerordentlich beschränkt ist, und daß es namentlich nicht möglich, den allgemeinen Bestimmungen des Ausweichens der Schiffe auf See nachzukommen, wenn auf kurzer Distanz ausgewichen werden soll.

Der unterzeichnete Verein hält es nicht nur für die Fischdampfer verhängnißvoll, wenn die neue Verordnung so eingeführt wird, wie sie bis jetzt in dem § 26 vorliegt, sondern glaubt, daß dadurch in dem gesammten Seeverkehr, in den Gewässern, wo Fischdampfer ihre Gewerbe ausüben, eine gewisse Unsicherheit hervorgerufen werden wird. Bei dem Entwurfe von Wegerechten auf See wurde bisher immer als Grundsatz angenommen, dem Fahrzeuge das Ausweichen aufzuerlegen, das in seiner Manövrirfähigkeit am wenigsten behindert war, wenn es aber in dem

neuen Entwurfe einem Fischdampfer auferlegt werden soll, wie ein anderer Dampfer zu manövriren, wenn er sein Schleppnetz ausgeworfen hat, so wird dieser Grundsatz vollkommen über den Haufen geworfen und Zustände geschaffen, die bei praktischen Schiffsführern bedeutende Bedenken erregen müssen.

Der unterzeichnete Verein kann sich in dieser Wegerechtfrage voll und ganz den Vereinen an der Unterweser anschließen und giebt die Hoffnung nicht auf, daß englische Interessenten es dahin bringen werden, ihre Regierung milder für die Dampfseefischerei zu stimmen."

Von dem Verein Deutscher Seeschiffer in Hamburg war im Monat März v. J. im Verein mit dem dortigen Nautischen Verein eine gemischte Kommission, aus Mitgliedern beider Vereine bestehend, gewählt worden, um über die Frage des Wegerechts der Fischdampfer zu berathen. Ueber die Ergebnisse dieser Berathung ist dann ein eingehender Bericht erstattet, den wir im Nachfolgenden wiedergeben.

„Die Kommission ist auf Grund der wiederholten, amtlichen und privaten Versuche über die Manövrirfähigkeit der Fischdampfer, während diese ihr Gewerbe ausüben, zu der Ueberzeugung gelangt, daß denselben, — allen in Fahrt befindlichen Dampf- und Segelfahrzeugen gegenüber das Wegerecht eingeräumt werden müßte, um die jetzt herrschende Unsicherheit in dieser Beziehung zu beseitigen.

Um Wiederholungen von bereits früher in Bezug auf diesen Gegenstand veröffentlichten Betrachtungen zu vermeiden, erlauben wir uns auf die folgenden neun Anlagen zu verweisen:

1. Das Manövriren mit Dampfern, welche mit dem Baumschleppnetz fischen. Von J. Spillmann.
2. Eingabe des Seeschiffervereins „Weser" in Bremerhaven an den Deutschen Nautischen Verein vom 30. April 1891.
3. Beschluß des Vereins Deutscher Seeschiffer in der Wegerechtsfrage der Hochseefischer.
4. Eingabe des Dampfseefischerei-Vereins „Unterweser" an den Herrn Reichskanzler vom 30. März 1893.
5. Eingabe desselben Vereins an Seine Excellenz den Reichskanzler vom Februar 1894.
6. Statistische Uebersicht über die Manövrirfähigkeit von Segelschiffen; bearbeitet vom Navigationslehrer J. Spillmann.
7. Sonderabdruck aus den Mittheilungen der Sektion für Küsten- und Hochseefischerei Nr. 3 März 1894. Ueber die Manövrirfähigkeit der Fischdampfer von Direktor Jungclaus in Geestemünde.
8. Entwurf einer Verordnung zur Verhütung des Zusammenstoßens der Schiffe auf See (Washingtoner Beschlüsse).
9. Begründung dazu, abseiten der deutschen Reichsregierung.

Wenn der Grundgedanke des ganzen Seestraßenrechts, der darin gipfelt, daß demjenigen Fahrzeuge die Pflicht des Ausweichens auferlegt wird, welches am meisten Bewegungsfreiheit besitzt, aufrecht erhalten werden soll, kann über die Zweckmäßigkeit obigen Vorschlags schwerlich ein anderer Zweifel herrschen als der, ob nicht ein Segelschiff in Windstille oder beigedreht im Sturm beschränkter in seiner Manövrirfähigkeit sein dürfte als ein Fischdampfer während er sein Grundnetz schleppt, aussetzt oder einholt.

Die Kommission theilt allerdings das Bedenken, in solchem Falle dem Fischdampfer unbedingtes Wegerecht zuzugestehen in vollem Maße, und hat daher diesen Punkt besonders sorgfältig erwogen.

Nicht nur bei gänzlicher Windstille, sondern auch bei so flauer Brise, daß ein Segelschiff in seiner Steuerfähigkeit beschränkt ist, geschieht die Annäherung eines Fischdampfers und eines Segelfahrzeuges in so langsamer Fahrt, daß er sicherlich in der Lage sein dürfte, dem Segelschiffe bei Zeiten auszuweichen und diesem die Absicht durch die bekannten kurzen Signale mit der Dampfpfeife anzuzeigen.

Hier tritt zweifellos der Art. 23 des jetzt bestehenden Straßenrechts auf See, respektive der Art. 27 der Washingtoner Beschlüsse in sein volles Recht. Kein Seegericht in der ganzen Welt würde den Fischdampfer freisprechen, der in solchem Falle eine Kollision dadurch herbeigeführt hätte, daß er auf seinem Wegerecht bestand.

Gefährlicher liegt die Sache freilich, wenn das Segelschiff im Sturm beigedreht liegt und in seiner Manövrirfähigkeit sehr beschränkt ist. Man könnte darauf einwenden, daß die Fischer bei vollem Sturm, also wenn z. B. die Windstärke nach Beaufort's Skala über 9 beträgt, das Fischen regelmäßig aufgeben, also kein besonderes Wegerecht als Fischer mehr besitzen würden. Aus der Anlage 7 erhellt indeß, daß es bei rasch eintretendem Sturm vorkommt, daß die Fischdampfer bei der großen Gefährlichkeit des Aufholens des schweren Netzbaumes in hohem Seegang, gezwungen werden, das Netz so lange schleppen zu lassen bis Wind und Seegang wieder abgenommen haben. Unter solchen Umständen aber ist, wie die Versuche mit dem Fischdampfer überzeugend nachweisen, ein Ausweichen des Fischdampfers sowohl vor den Wind wie in den Wind, so gut wie ausgeschlossen; da er bei voller Kraft voraus, — wobei also das ganze Fischereigeräth aufs Spiel gesetzt wird, — durchschnittlich mehr als 60 Sekunden gebraucht, um einen einzigen Strich zu drehen, wenn die hintere Auffangung der Kurrtrosse fest bleibt; wird sie aber losgeworfen, so fliegt das Schiff allerdings bei entsprechender Ruderlage rasch nach der Seite herum, wohin die Kurrtrosse aussteht, aber nicht allein, daß man bei solchem Manöver den Schleppbaum über Kopf reißt, sondern auch die Ortsveränderung des Schiffes, was doch die Hauptsache ist, bleibt so äußerst gering, daß ein so verzweifeltes Manöver kaum zu befürworten sein dürfte.

Die Kommission ist daher der Meinung, daß auch in diesem Falle die größere Manövrirfähigkeit auf Seiten des beigedrehten Segelschiffes liegen wird und man unbedenklich dem Fischdampfer das Wegerecht ertheilen könne.

Es ist sodann in der Kommission darauf hingewiesen worden, daß man vielleicht durch einfache Streichung des Art. 26 der Washingtoner Beschlüsse (siehe Anlagen 8 und 9) denselben Zweck, — nämlich den Fischdampfern — allen nicht fischenden Fahrzeugen in Fahrt, gegenüber, — das Wegerecht einzuräumen, erreichen könnte; denn der Art. 26 hat möglicher Weise die ganze jetzt herrschende Unsicherheit auf diesem Gebiete verschuldet, indem, seinem Wortlaut nach die Absicht vorliegt, wohl dem fischenden Segelfahrzeug, aber nicht dem fischenden Dampfer ein absolutes Wegerecht einzuräumen.

Würde nämlich der erwähnte Art. 26 wegfallen respektive keine Gesetzeskraft erlangen, so trete der allgemein übliche seemännische Gebrauch an dessen Stelle, der dahin geht, daß schon heut zu Tage sowohl Dampfer als Segelschiffe allen fischenden Fahrzeugen aus dem Wege gehen, wie es die beiden größten deutschen Vereine

von Schiffsführern — der Verein Deutscher Seeschiffer in Hamburg, und der Seeschiffer-Verein „Weser“ in Bremerhaven schon vor Jahr und Tag öffentlich bekundet haben.

Die Kommission ist aber der Meinung, wenn man das Wegerecht den Fischdampfern gegenüber allen anderen nicht fischenden oder vor Anker liegenden Schiffen zuerkennen will, dann solle man dieses auch direkt aussprechen und sich nicht durch Weglassung aller gesetzlichen Bestimmungen über das Wegerecht der Fischer damit begnügen, daß nach Art. 23 des jetzt geltenden Straßenrechts oder nach Art. 27 der Washingtoner Beschlüsse ein solches Wegerecht derselben selbstverständlich sei.“

Der Inhalt vorstehender Ausführungen läßt sich nun unserer Ansicht nach in folgenden Sätzen zusammenfassen:

1. Nach den Urtheilen englischer Gerichtshöfe steht dem fischenden Dampfer allen manövrirfähigeren Fahrzeugen gegenüber das Wegerecht zu. Um diese geringere Manövrirfähigkeit anzuzeigen, sind den englischen Fischdampfern besondere Unterscheidungslichter gegeben worden.
2. Dieselbe Auffassung herrscht in englischen Schiffahrtskreisen.
3. Die deutschen Schiffsführer haben den Fischdampfern immer das Wegerecht zugebilligt, auch haben sie in Anbetracht, daß der Washingtoner Kongreß vorgeschlagen hat, die Fischdampfer mit den gewöhnlichen Dampfern gleichzustellen, die Deutsche Reichsregierung dringendst gebeten, diesem Vorschlage ihre Genehmigung zu versagen, da sonst die Sicherheit des Seeverkehrs im hohen Grade dadurch bedroht würde.
4. Der Fischdampfer, der sein Netz am Boden hinter sich her schleppt, ist unter gewöhnlichen Umständen weniger manövrirfähig als jeder gewöhnliche Dampfer und als jedes Segelschiff, das mehr als 1½ Seemeilen Fortgang hat.

Kleinere Mittheilungen.

Einige statistische Angaben über spanische Seefischerei. Nach amtlichen Quellen zusammengestellt vom Oberlieutenant zur See R. Gutiérrez Vela. 1892.

Die spanischen Seeoffiziere klagen ebenso wie ihre portugiesischen Nachbarn über die ungenügenden und unsicheren Angaben, welche sie für jede Berichterstattung über Seefischerei zur Verfügung haben, da Fischer sowohl wie Händler sich sträuben, richtige Angaben zu machen, und zwar aus Furcht vor vermehrter Steuerbelastung.

Indessen bleiben ihre Angaben nicht allzuweit von der Wahrheit entfernt. Von besonderer Wichtigkeit ist das Einsalzen der Fische. Auch das Einmariniren der gefangenen Fische ist ein nicht zu unterschätzender Faktor, zumal für diese Art der Conservirung weit höhere Preise erzielt werden, als für das Einsalzen. Die nachfolgenden, auf das Jahr 1892 bezüglichen Tabellen geben hierüber Aufschluß.

Die Durchschnittspreise, welche man in der spanischen Halbinsel für im Jahre 1892 Gefischtes erzielte, sind folgende:

Für alles Gefischte im Allgemeinen . .	0,46	Pesetas[1])	jedes	Kilogramm
„ frisch verkaufte Fische	0,49	„	„	„
„ Eingesalzenes	0,315	„	„	„
„ Einmarinirtes	0,98	„	„	„

[1]) 1 Peseta = 80 Pfennige.

Die höchsten Preise erzielte die Hafenstadt Vigo mit 1,08 Pesetas für jedes Kilogramm, was dem hier in größerem Maßstabe betriebenen Einmariniren zuzuschreiben ist. In zweiter Linie kommt Cadiz mit 1,05 Pesetas für jedes Kilogramm frisch verkaufter Fische.

Die niedrigsten Preise erzielten Coruña und Villagarcia, da eingesalzene Fische, hauptsächlich aber Sardinen weniger gut bezahlt werden, so erhielt Coruña nur 0,127 Pesetas als Durchschnittspreis für das Kilogramm aller gefangenen Fische.

Wenn man das Ergebniß des in den verschiedenen Jahreszeiten Gefischten mit einander vergleicht, so findet man einen kaum bemerkbaren Unterschied in dem Distrikt Cartagena an der Küste des Mittelmeeres, sowie auf den Inseln Habana und den Philippinen, wohingegen in den Bezirken von Cadiz und Ferrol der Fang der zweiten Hälfte des Jahres, hauptsächlich des Juli, August und September, den der ersten Hälfte um ein Bedeutendes übersteigt.

Gesammtergebniß der im Jahre 1892 in Spanien und in seinen überseeischen Fischereistationen gefangenen Fische:

Gefischt		Gesalzen		Marinirt		Frisch verzehrt	
Menge Kilogr.	Werth Pesetas	Menge Kilogr.	Werth Pesetas	Menge Kilogr.	Werth Pesetas	Von Fischern Kilogr.	Im allgemeinen Kilogr.
90 387 803	43 314 195	32 619 042	10 917 200	6 107 395	5 995 224	6 882 111	29 342 512

Ins Ausland versandt			Im Königreich versandt			Salzverbrauch in Kilogramm
Frisch Kilogr.	Gesalzen Kilogr.	Marinirt Kilogr.	Frisch Kilogr.	Gesalzen Kilogr.	Marinirt Kilogr.	
1 252 006	5 075 675	2 195 270	20 982 329	19 228 562	3 809 100	9 572 511

Stellen wir die Angaben über das in den verschiedenen Provinzen der spanischen Seebezirke Gefischte zusammen, so erhalten wir folgende Tafeln:

Gesammtsumme des im Jahre 1892 in den zum Bezirk Cadiz gehörenden Provinzen Gefischten. Die Namen dieser Provinzen sind: Cadiz, Algeciras, Malaga, Almeria, Sevilla, Sanlúcar, Huelva, Canarias, Gran Canaria.

Gefischt		Gesalzen		Marinirt		Frisch verzehrt	
Menge Kilogr.	Werth Pesetas	Menge Kilogr.	Werth Pesetas	Menge Kilogr.	Werth Pesetas	Von Fischern Kilogr.	Im allgemeinen Kilogr.
27 862 653	14 110 926	10 105 200	3 580 111	321 990	223 319	2 132 330	10 102 131

Ins Ausland versandt			Im Königreich versandt			Salzverbrauch in Kilogramm
Frisch Kilogr.	Gesalzen Kilogr.	Marinirt Kilogr.	Frisch Kilogr.	Gesalzen Kilogr.	Marinirt Kilogr.	
502 409	29 980	350 155	6 300 863	7 042 170	122 780	3 163 461

Gesammtsumme des im Jahre 1892 in den Provinzen des Bezirks Ferrol Gefischten. Diese Provinzen heißen: Ferrol, Coruña, Villagarcia, Vigo, Gijón, Santander, Bilbao, S. Sebastián.

Gefischt		Gesalzen		Marinirt		Frisch verzehrt	
Menge Kilogr.	Werth Pesetas	Menge Kilogr.	Werth Pesetas	Menge Kilogr.	Werth Pesetas	Von Fischern Kilogr.	Im allgemeinen Kilogr.
47 402 413	19 146 494	20 902 139	6 030 038	5 774 207	5 766 077	2 996 752	9 943 668

Ins Ausland versandt			Im Königreich versandt			Salzverbrauch in Kilogramm
Frisch Kilogr.	Gesalzen Kilogr.	Marinirt Kilogr.	Frisch Kilogr.	Gesalzen Kilogr.	Marinirt Kilogr.	
677 557	4 979 039	1 845 115	11 948 759	11 729 652	3 682 870	6 094 314

Gesammtsumme des im Jahre 1892 in den Provinzen des Bezirks Cartagena Gefischten. Diese Provinzen heißen: Cartagena, Alicante, Valencia, Tarragona, Barcelona, Mallorca, Mahón.

Gefischt		Gesalzen		Marinirt		Frisch verzehrt	
Menge Kilogr.	Werth Pesetas	Menge Kilogr.	Werth Pesetas	Menge Kilogr.	Werth Pesetas	Von Fischern Kilogr.	Im allgemeinen Kilogr.
7 548 912	4 983 673	399 852	267 358	8 200	4 478	573 207	4 332 988

Ins Ausland versandt			Im Königreich versandt			Salzverbrauch in Kilogramm
Frisch Kilogr.	Gesalzen Kilogr.	Marinirt Kilogr.	Frisch Kilogr.	Gesalzen Kilogr.	Marinirt Kilogr.	
71 690	66 656	—	2 694 535	394 340	3 450	110 160

Gesammtsumme des im Jahre 1892 auf den Fischereistationen der Insel Habana Gefischten. Diese Stationen heißen: Habana, Nuevitas, Santiago de Cuba, Cienfuegos und Puerto Rico.

Gefischt		Gesalzen		Marinirt		Frisch verzehrt	
Menge Kilogr.	Werth Pesetas	Menge Kilogr.	Werth Pesetas	Menge Kilogr.	Werth Pesetas	Von Fischern Kilogr.	Im allgemeinen Kilogr.
4 942 468	3 791 995	625 482	302 664	—	—	643 841	3 541 908

Ins Ausland versandt			Im Königreich versandt			Salzverbrauch in Kilogramm
Frisch Kilogr.	Gesalzen Kilogr.	Marinirt Kilogr.	Frisch Kilogr.	Gesalzen Kilogr.	Marinirt Kilogr.	
350	—	—	38 172	62 400	—	42 820

Gesammtsumme des im Jahre 1892 auf den Fischereistationen der Philippinen Gefischten. Diese Stationen heißen: Manila, Ilo-ilo, Pangasinan, Ilocos.

Gefischt		Gesalzen		Marinirt		Frisch verzehrt	
Menge Kilogr.	Werth Pesetas	Menge Kilogr.	Werth Pesetas	Menge Kilogr.	Werth Pesetas	Von Fischern Kilogr.	Im allgemeinen Kilogr.
2 631 357	1 281 107	586 369	737 029	2 998	1 350	535 981	1 421 817

Ins Ausland versandt			Im Königreich versandt			Salzverbrauch in Kilogramm
Frisch Kilogr.	Gesalzen Kilogr.	Marinirt Kilogr.	Frisch Kilogr.	Gesalzen Kilogr.	Marinirt Kilogr.	
—	—	—	—	—	—	161 756

Gesammtsumme der im Jahre 1892 beschäftigt gewesenen Fischer, ihrer Fahrzeuge und Netze, sowie deren Werth:

	Fischer	Anzahl der Fahrzeuge	Werth der Fahrzeuge Pesetas	Werth der Netze Pesetas
An den Küsten der Halbinsel:	67 197	14 726	10 110 329	6 626 384
In den überseeischen Besitzungen:	17 920	5 710	3 588 721	1 591 931
Im Ganzen:	85 117	20 436	13 699 050	8 218 315

Tafel der 10 wichtigsten Seeprovinzen, geordnet nach der Menge der 1892 gefangenen Fische, dem Werth derselben, nach Anzahl der Fischer, der Fahrzeuge und Netze und deren Werth:

Gefangene Fische		Werth des Gefangenen		Thätig gewesene Fischer	
Provinzen	Kilogr.	Provinzen	Pesetas	Provinzen	Anzahl
Villagarcia	16 526 419	Cádiz	5 123 028	Vigo	9 105
Coruña	7 101 586	Villagarcia	4 271 470	Villagarcia	7 826
Huelva	6 064 601	Santander	3 332 767	Manila	5 737
Ferrol	5 297 852	Bilbao	2 832 721	Barcelona	5 456
Cádiz	5 202 586	Habana	2 624 569	Ambos-Ilocos	4 176
Algeciras	5 021 708	Vigo	2 427 801	Málaga	3 816
Santander	4 689 423	S. Sebastián	2 271 614	Gijón	3 645
S. Sebastián	4 573 827	Algeciras	2 157 572	Coruña	3 606
Gran Canaria	4 495 820	Huelva	2 075 754	Bilbao	3 580
Bilbao	4 199 550	Gijón	1 799 091	Almeria	3 173

Benutzte Fahrzeuge		Werth der Fahrzeuge		Werth der Netze	
Provinzen	Anzahl	Provinzen	Pesetas	Provinzen	Pesetas
Manila	2 229	Habana	2 582 715	Vigo	909 364
Villagarcia	2 203	S. Sebastián	1 353 124	Manila	647 566
Vigo	1 606	Cádiz	922 129	Barcelona	646 518
Tarragona	1 339	Vigo	891 715	Málaga	603 000
Barcelona	1 339	Málaga	829 419	Villagarcia	523 912
Ilo-ilo	1 315	Ferrol	645 300	Coruña	523 570
Gran Canaria	994	Manila	634 829	Ferrol	510 258
Gijón	824	Tarragona	614 572	Habana	507 260
Coruña	764	Gijón	576 400	Huelva	390 500
Habana	730	Gran Canaria	533 569	Tarragona	370 973

St.

Druck und Commissions-Verlag: W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35.



Abonnementspreis jährlich 3 Mk. Bestellungen bei W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35, sowie bei allen Postanstalten und Buchhandlungen. — Berufsmäßigen Fischern, Fischerinnungen, Fischereigenossenschaften, sowie den Gemeindevorständen von Fischerdörfern kann der Abonnementspreis auf die Hälfte ermäßigt werden. Schriftliche Anträge sind an den Präsidenten des Vereins, Königlichen Klosterkammer-Präsidenten Herwig in Hannover zu richten. Die Zusendung der Hefte bei ermäßigtem Abonnement erfolgt portofrei durch W. Moeser Hofbuchhandlung. An dieselbe ist auch die Einzahlung des Abonnementspreises durch Postanweisung zu leisten.

Den Mitgliedern werden die Vereinsschriften unentgeltlich portofrei zugesandt.

Aufsätze, deren Aufnahme in die Mittheilungen gewünscht wird, sind an den Generalsekretär Dr. Henking in Hannover, Drostestr. 1, einzusenden.

B. XI. № 7. Für die Redaktion: Klosterkammer-Präsident Herwig, Hannover. Juli 1895.

Inhalt:

Journal of the Marine Biological Association Vol. III No. 1—3.

Seit unserem letzten Referat über diese Zeitschrift (vergl. diese Mittheilungen Jahrgang 1893 S. 105—111) sind 3 neue Nummern derselben erschienen (Bd. III Nr. 1, 2, 3.), welche wieder bemerkenswerthe Studien und Untersuchungen enthalten über die für die Nordseefischerei jetzt so wichtige Frage der Ueberfischung. Wie der an dieser Stelle oft genannte Dr. Wemyß Fulton im schottischen Fischereibericht diesem wichtigen Thema fortgesetzt sein Interesse widmet, so findet man in dem vorliegenden englischen „Journal" in fast jeder Nummer den Gegenstand von den Mitgliedern des Plymouth Laboratoriums Dr. J. T. Cunningham und E. W. L. Holt unter den Ueberschriften „Nordsee-Untersuchungen" und die „Jungfischfrage"[1]) an der Hand fortlaufender Untersuchungen erörtert; und wir wollen nicht verfehlen im Anschluß an frühere Referate die Leser der Mittheilungen über den Stand dieser wichtigen Fragen auf dem Laufenden zu erhalten.

[1]) North Sea Investigations by Ernest W. L. Holt und The immature fish question by J. T. Cunningham.

Cunningham hat den Versuch gemacht, die statistischen Angaben über die Seefischereien von England und Wales für den Nachweis zu benutzen, daß die Nordseefischerei in ihren Erträgen zurückgeht, daß also die Nordsee sich bereits im Stadium der Ueberfischung befindet. Obwohl jedoch eine große Menge von Zahlen und spezifizirten Angaben für einzelne Fischarten sowie auch für einzelne Küstengebiete aus den Berichten des board of trade zur Verfügung stehen, so zeigt sich bei dieser Gelegenheit doch, daß der statistische Apparat nicht ausreichend funktionirt und eine Reihe wichtiger Aufgaben, die man ihm mit Recht stellen muß, ungelöst läßt. Das mag für uns Deutsche lehrreich sein, die wir schon seit Jahren eine Seefischereistatistik anstreben, ohne doch kaum mehr als einen Schritt in dieser Richtung vorwärts gemacht zu machen.

Es ist nicht ausreichend, daß man an zahlreichen Punkten der Küste Leute hat, die nach eigenem Ermessen und Gutdünken möglichst viele Zahlen und Angaben sammeln. Sondern dieses Sammeln muß nach Schemen erfolgen, die von einer Centralstelle ausgegeben werden, und zwar von einer sachverständigen Fischereibehörde, welche bei aller Schematisirung doch im Stande ist allen Eigenheiten der einzelnen Bezirke im vollsten Maße Rechnung zu tragen. Die erfolgreiche Durchführung dieses Systems findet man in Schottland, welches im fishery board eine musterhafte Centralbehörde besitzt, und welches in Folge dessen eine wirklich brauchbare und zuverlässige Fischereistatistik besitzt, während sich in England noch auf zahlreichen Punkten der Mangel einer Organisation zeigt. Die Rubrik „Werthfische" scheint beispielsweise an den verschiedenen Punkten der englischen Küste außerordentlich verschieden begrenzt zu werden, sonst wären die enormen Schwankungen (im Verhältniß von 1 zu 10 wechselnd in einem Zeitraum von nur 7 Jahren). gar nicht zu erklären. Eine sehr wichtige Plattfischart, die Rothzunge (Pleuronectes microcephalus), welche auf den englischen Märkten noch eine erheblich größere Rolle spielt als auf den deutschen, fehlt ganz in der Spezifizirung. Sie ist vielleicht an manchen Orten als Werthfisch gerechnet und an anderen wieder der Riesenrubrik „Sonstige, mit Ausnahme von Schalthieren" einverleibt worden.

Auch die Klassifizirung der Fische nach den verschiedenen Betriebsarten, denen ihr Fang zu danken ist, ist in England in unzulänglicher Weise durchgeführt; und ebensowenig bietet die englische Statistik eine Handhabe für die Beurtheilung der Produktionsschwankungen für einzelne Fahrzeuge einer bestimmten Größe und Ausrüstung. Aufnahmen der letzteren Art, welche sich über mehrere Jahre erstrecken, sind ebenfalls von der schottischen Fischereibehörde gemacht worden. Sie allein vermögen ein wahrheitsgetreues Bild von dem Rückgang der Produktion zu geben, während eine einfache Gegenüberstellung der Gesammttonnengehalte der Flotte und ihrer Gesammtfänge in den einzelnen Jahren, sowie eine Berechnung des durchschnittlich auf eine Tonne Rauminhalt entfallenden Fanges, schon deshalb ein schiefes Bild geben, weil Fahrzeuge verschiedener Bauart und Ausrüstung zusammengestellt sind: da der Nettotonnengehalt in Rechnung gezogen ist, so sind für einen Dampfer vielfach weniger Registertonnen in Anrechnung gebracht als für ein entsprechend großes Segelfahrzeug. Dies soll hier nur erwähnt werden, um auf die bestehenden Schwierigkeiten für die Aufstellung einer wirklich brauchbaren Statistik hinzuweisen. Auch die hoffentlich bald zu erwartende Organisation einer

deutschen Seefischereistatistik, die schon seit geraumer Zeit von inländischen und ausländischen Interessentenkreisen schmerzlich vermißt wird, sollte sich mit diesen Schwierigkeiten von vornherein auseinanderzusetzen suchen.

Trotz des mangelhaften Materials hat sich indessen Cunningham in anerkennenswerther Weise bemüht die vorhandenen Zahlen für eine Deutung in der vorliegenden Frage der Ueberfischung zu Rathe zu ziehen; es darf hier indessen von einer Wiedergabe der Einzelheiten abgesehen werden, da dieselben zuverlässige Schlüsse doch nicht ergeben, und von den sehr viel vertrauenswürdigeren schottischen Zahlen und Schlußfolgerungen nicht unbedenklich abweichen.

Der schottische Fischereisachverständige Fulton kommt in seinem Bericht (vergl. 10. Report of the fishery board for Scotland 1892) zu dem Resultat, daß der Tonnengehalt der schottischen Kurrenfischerfahrzeuge von 2004 im Jahre 1883 auf 6484 im Jahre 1891 angewachsen ist, daß die von Kurrenfischern gelandete Menge Fische von 250 000 Zentnern im Jahre 1888 auf 323 046 Zentner im Jahre 1891 gestiegen ist, während im gleichen Zeitraum die per Ton des Raumgehalts gefangene Menge Fische von 92,9 auf 49,8 Zentner zurückgegangen ist; und zwar läßt sich dieser Rückgang nicht bloß für Plattfische, sondern bis zu einem gewissen Grade auch für Rundfische konstatiren. Die einzige Fischgattung, für die ein Rückgang nicht festzustellen ist, sind Rochen! Diese Zahlen müssen zu ernsthaften Bedenken Anlaß geben und lassen einiger Hoffnung nur insoweit Raum, als sie sich bis dahin nur über den verhältnißmäßig kurzen Zeitraum von 3 Jahren erstrecken, und als die schottische Kurrenfischerei durch die gesetzliche Schließung der wichtigen in Firth of Forth gelegenen Gründe und einiger anderer eine nicht unerhebliche Einschränkung erfahren hat.

Mehr Interesse als die Cunningham'sche Diskussion der englischen Statistik verdienen einige hieran anschließende Bemerkungen über einzelne Fischarten. Cunningham hat die schon erwähnte Rothzunge (Pleuronectes microcephalus) einer erneuten Untersuchung unterzogen und dabei konstatirt, daß unter 220 Stück zu Plymouth vom 31. Dezember 1892 bis zum 11. März 1893 gelandeter Rothzungen von 7—16 Zoll (18—42 cm) Länge keine einzige unentwickelt war, so daß also nicht bloß das von Holt für diese Form aufgestellte, sondern auch das von der Londoner Konferenz der National Sea Fisheries Protection Association empfohlene Minimalmaß von 12 bezw. 11 Zoll (30,4 bezw. 28,0 cm) als weitaus zu hoch gegriffen erscheint. Kleiner als in einer Länge von 7 Zoll werden Rothzungen aber fast gar nicht gefangen. Cunningham stellte an Bord eines auf der Höhe von Cornwall fischenden Trawlers fest, daß unter den in 3 Tagen erbeuteten 264 Rothzungen die kleinste schon 7 Zoll lang war, und die kleinste Rothzunge, die Cunningham überhaupt erhielt, maß 6,4 Zoll (ca. 16,5 cm) und war ein völlig reifes Männchen.

Diese Thatsache ist in mehrfacher Hinsicht von großem Interesse. Einestheils reiht sich damit die Rothzunge neben der Kliesche (Pl. limanda) an diejenigen Fische an, für welche ein Minimalmaß unter allen Umständen völlig überflüssig ist, weil das vom Markt verlangte Mindestmaß größer ist, als das sogenannte biologische; andrerseits wirft die neue Thatsache ein bedeutsames Licht auf die von Holt und andern Forschern auf Grund eines immerhin beschränkten Materials aufgestellten Minimalmaße, von denen ebenfalls angenommen werden kann, daß sie für

gewisse Theile der Nordsee vielleicht gar nicht zutreffend sind oder doch einer mehr oder weniger erheblichen Aenderung bedürfen.

Die Rothzunge spielt der Zahl nach auf den englischen Märkten eine verhältnißmäßig noch größere Rolle als in Deutschland. In Schottland ist die Anfuhr von Rothzungen von 12 667 Zentnern im Jahre 1888 auf 17 739 Zentner im Jahre 1891 gestiegen, obwohl andrerseits per Ton des Raumgehalts der Fischerfahrzeuge im Fange auch eine gewisse Abnahme bemerkbar war.

Auch einige Beobachtungen über die Scholle, welche Cunningham mittheilt, scheinen auf's Neue darauf hinzuweisen, daß das biologische Minimalmaß einer einzelnen Form, selbst wenn nur die britischen Küsten in Betracht gezogen werden, nicht unerhebliche Verschiedenheiten aufweist. Das Maximalmaß, welches an ausgewachsenen Schollen beobachtet wurde, ist an der schottischen Ostküste mit 28 Zoll um 3 volle Zoll (7,7 cm) größer als bei Plymouth (mit 25 Zoll), und Cunningham nimmt wohl mit Recht an, daß die biologischen Minimalmaße im Allgemeinen ähnliche Differenzen zeigen werden wie die Maximalgrößen.

Nun ist gerade für die Scholle von Seiten der oben erwähnten National Sea Fisheries Protection Association ein Minimalmaß in Vorschlag gebracht worden, welches außerordentlich verschieden ist von dem biologischen Minimalmaß von 17 Zoll (43 cm), welches Holt aufgestellt hat.[1]) Die erwähnte Körperschaft scheint also doch kein allzu großes Gewicht darauf zu legen, daß alle Schollen, welche gefangen werden, schon einmal gelaicht haben sollten, sondern wünscht nur allzu kleine und daher verhältnißmäßig werthlose Thiere unter 10 Zoll (25,4 cm) vom Markte auszuschließen. Cunningham bemerkt sehr richtig, daß eine dementsprechende Vorschrift die eigentlichen Hochseefischer in kaum bemerkenswerther Weise empfindlich berühren würde; sie würden damit etwa 8 Prozent ihres Fanges an Schollen und zwar gerade den geringwerthigsten Theil ihres Fanges einbüßen. Aber gerade dies ist ein Grund mehr, die Fischer mit solchen nicht sehr wirkungsvollen und doch im höchsten Grade unbequemen Maßregeln überhaupt zu verschonen, und man darf Cunningham vollkommen zustimmen, wenn er sagt, statt den Hochseefischern Einschränkung aufzuerlegen, solle man zu der sehr viel wirksameren Maßregel greifen und den Fang von Schollen im englischen Territorialgewässer verbieten, — abgesehen allerdings von den außerterritorialen „östlichen" Gründen der Nordsee, die, wie es scheint, noch immer einer Spezialbehandlung von Seiten unserer englischen Vettern unterworfen werden sollen!

Und welche Bewandniß hat es denn mit diesen „Eastern grounds"? Nun diese Gründe sind nichts anderes als die deutsche Bucht, welche von den Engländern, Praktikern und Gelehrten, seit geraumer Zeit als Kinderstube für viele wichtigen Nutzfischarten, namentlich für Scholle und Steinbutt, angesehen wird und daher von englischer Seite schon im Jahre 1890 auf der zu London abgehaltenen internationalen Konferenz mit fast bewunderungswürdiger Unverfrorenheit als Schongebiet empfohlen wurde. Man glaube nicht etwa, daß diese Idee, obgleich sie inzwischen von deutscher Seite auf das schroffste zurückgewiesen worden ist, damit auch zu Grabe getragen sei. Im Gegentheil; in den neueren englischen Berichten über die Nordseefischerei macht sie sich versteckt oder offen in höherem

---

[1]) Vergl. diese Mittheil. Jahrg. 1893 S. 107.

Maße breit als früher und hat namentlich in dem englischen Fischereizoologen E. W. L. Holt einen zielbewußten und rücksichtslosen Advokaten gefunden.

Glücklicher Weise wird ja die Suppe, die Holt der deutschen Kurrenfischerei freundschaftlichst einzubrocken versucht, nicht so heiß gegessen werden, wie sie gekocht ist; aber man kann nicht umhin, die Naivetät, um nicht zu sagen, Rücksichtslosigkeit, zu bewundern, mit welcher Holt berechnet hat, daß man die Kurrenfischerei in der deutschen Bucht unprofitabel, also unmöglich machen könne, selbst wenn von dem von ihm vorgeschlagenen Minimalmaß für Schollen noch 2—3 Zoll abgelassen werden und dasselbe auf 14—15 Zoll fixirt wird. Freilich muß er zugeben, daß im Winter viele brauchbare Schollen von dieser Größe, auch auf anderen Gründen gefangen werden; aber er weiß auch diese Schwierigkeit zu überwinden und seinen genialen Vorschlägen die Krone aufzusetzen, indem er empfiehlt, die Kurrenfischerei auf den „Eastern grounds" nur für den Sommer zu verbieten! — nebenbei gesagt also für diejenige Zeit, zu welcher allein die deutschen Segelfischer dieses ihr regelmäßiges Arbeitsfeld befischen, da sie im Winter alle entweder auflegen oder in anderen Fischereibetrieben beschäftigt sind.

Die in diesen Vorschlägen zum Ausdruck kommenden freundnachbarlichen Gesinnungen bedürfen wohl keines weiteren Kommentars; ich will jedoch gleich hier bemerken, daß ich aus Holts eignen Veröffentlichungen noch einiges zur Vervollständigung des hier gewonnenen Bildes anzuführen haben werde.

Holt macht im Anschluß an seine früheren Studien über die Plattfische (vergl. diese Mittheil. 1893 S. 105 ff.) Mittheilungen über die Beziehungen zwischen Größe und geschlechtlicher Reife bei Rundfischen. Auf Grund von Beobachtungen am Kabljau der Nordsee, welche während der Laichzeit desselben angestellt wurden, wird als vorläufiges Grenzmaß zwischen reifen und geschlechtlich unentwickelten Fischen (biologisches Minimalmaß) eine Länge von 25 Zoll (63,5 cm) aufgestellt, während dasselbe bei früheren an der Westküste von Irland gemachten Beobachtungen sogar noch höher, nämlich zu 26—27 Zoll (66—68,5 cm), ausgefallen war. Nach Fultons Beobachtungen ist an der schottischen Ostküste — und dies dürfte auch für die Nordsee, wenigstens theilweise, zutreffen — der weibliche Kabljau, welcher allerdings durchweg etwas kleiner ist als das Männchen, schon mit 21 Zoll (53,3 cm) der Geschlechtsreife ganz nahe. Uebrigens scheinen die Weibchen der Zahl nach die Männchen zu überwiegen.

Für den Schellfisch wird als provisorisches Grenzmaß 13 Zoll (33 cm) aufgestellt. Das größte unentwickelte Individuum war 16 Zoll (40,5 cm), das kleinste reife 11 Zoll (28 cm) lang; die Männchen scheinen schon in einer Größe von 11 Zoll (28 cm) geschlechtsreif zu werden. Die Angaben von Fulton stimmen hiermit im Wesentlichen überein, und es ist recht auffällig, daß die Größendifferenz der beiden Geschlechter, welche zu Gunsten des männlichen ausfällt, in diesem Falle kein Hinderniß ist, daß das Männchen schon mit einer geringeren Körperlänge geschlechtsreif wird als das Weibchen.

Die Vernichtung untermaßiger Rundfische durch Hochseekurrenfischer findet nach Holts Angabe vorwiegend in den Wintermonaten[1]) statt, während untermaßige

[1]) Jedoch sprechen einige statistische Angaben, welche Holt selbst gesammelt hat, wenigstens für den Schellfisch, anscheinend dagegen (cf. Journal of the M. B. A. Vol. III S. 128).

Plattfische in größeren Mengen vorwiegend im Sommer weggefangen werden. Untermaßige Schollen wurden in Grimsby, besonders in der Zeit von Anfang April bis Ende August und zwar am zahlreichsten im Juni gelandet. Sie sollen in überwiegender Menge den östlichen Nordseegründen entstammen und wurden in der Zeit der Hamburger Cholera außer von gewissen englischen Flotten auch von deutschen Fischdampfern nach Grimsby gebracht.

Auch untermaßige Steinbutt, welche auf den Markt von Grimsby gelangen, sollen vorwiegend von den „östlichen" Fischgründen herstammen, da sie eigentlich nur in denjenigen Sommermonaten am Markte bemerkbar sind, in denen jene Gründe vorzugsweise befischt werden.

Untermaßige Zungen sind verhältnißmäßig selten von Hochseefischern in Grimsby angebracht worden.

Vom Kabljau muß behauptet werden, daß die Nordseekurrenfischer im Ganzen mehr untermaßige als erwachsene (nach Maßgabe der oben angeführten Größen) Fische fangen, und obwohl dieser Fisch leider — denn er wird meist recht gut bezahlt — unter den Nordseefischen der Zahl nach keine so sehr bedeutende Rolle spielt, so ist doch sehr zu bedauern, daß so viel junge und verhältnißmäßig werthlose Individuen durch die Fischerei vernichtet werden, ohne daß es deshalb leicht wäre, für Abhülfe zu sorgen. Einen besonders eklatanten Fall der Vernichtung junger Kabljau hat Holt selbst im Juli auf jenen Gründen der großen Fischerbank beobachtet, für welche die englischen Seekarten ‚weed', auch ‚scented' oder ‚lemon-weed' als Bodenbeschaffenheit angeben, und welche dicht bewachsen sind mit den Moosthierkolonien buschiger Flustraarten. Wenn das Netz aus diesen Tiefen heraufkam, so sah man jedesmal zahlreiche 2—4 Zoll lange kleine Kabljau todt an der Oberfläche schwimmen, welche mit dem „Kraut" ins Netz gerathen und nun, nachdem sie erdrückt waren, todt aus demselben herausgespült wurden. Auf dem Markte zu Grimsby waren während der Sommermonate junge Kabljau nicht häufig; im Winter dagegen wurden sehr große Mengen junger Thiere von 12—20 Zoll Länge (30—50 cm) angebracht. Dieselben waren durchweg in der Nähe der Küste, wenn auch keineswegs innerhalb der Territorialzone gefangen. Im Ganzen ist Holt der Meinung, daß der Schaden, der dem Kabljaubestande durch das massenhafte Wegfangen dieser jungen Thiere zugefügt ist, in keinem Verhältniß steht zu dem Nutzen, der aus dem Fange dieser nicht sehr werthvollen Jungfische gezogen werden konnte.

Schellfische, welche in Grimsby gelandet werden, haben im Allgemeinen mindestens eine Länge von 10 Zoll (25,4 cm); das ist dasjenige Maß, welches Fulton als Grenzmaß aufgestellt hat. In der That scheinen junge Schellfische selten in bemerkenswerthen Mengen von den Kurrenfischern gefangen zu werden. Unter den kleinen Gadiden, die in den oben erwähnten Flustrawiesen der Großen Fischerbank aufgestöbert wurden, fanden sich wohl einige kleine Schellfische von $3^1/_2$—10 Zoll Länge (9—25 cm), aber nur sehr wenige. Junge Schellfische halten sich offenbar in besonderen Scharen zusammen und vermischen sich nicht so leicht mit älteren, wie das bei anderen Formen der Fall ist. Das wird auch von den Angelfischern bestätigt, welche meist entweder nur große oder nur kleine Schellfische erbeuten.

Holt macht ferner einige Mittheilungen über von ihm ausgeführte Untersuchungen der Garneelenfischerei im Humber mit Bezug auf die Ver-

nichtung untermaßiger Plattfische durch dieselbe. Nach den aufgeführten Mittheilungen zu urtheilen werden zwar auf manchen Gründen nicht geringe Mengen kleiner Plattfische, namentlich auch Zungen, gefangen; doch sollen dieselben bei der Engmaschigkeit der verwendeten Netze ziemlich unbeschädigt bleiben und in der Regel in gutem Zustande ins Wasser zurückgelangen. Freilich werden wenige geneigt sein, auf die letzten Angaben allzuviel Gewicht zu legen. Denn wenn auch bei der in Rede stehenden Versuchsfischerei dafür gesorgt sein mag, daß die untermaßigen Plattfische ins Wasser zurückgelangten, und wenn es auch hier und da einen Berufsfischer geben mag, der eine ähnliche Sorgfalt bei seiner Arbeit anwendet, so müßte man doch die im allgemeinen bei Fischern verbreitete Denkungsweise nicht kennen um zu glauben, daß dergleichen die Regel sein könnte.

Auf den objektiven Beurtheiler muß der Bericht Holt's über die Garneelenfischerei nothgedrungen den Eindruck einer gewissen Schönfärberei machen; denn frühere englische Berichte über die Verheerungen, welche die Garneelenfischer unter den jungen Plattfischen anrichten, sind noch in viel zu frischer Erinnerung; und angesichts der Thatsache, daß die Garneelenfischerei wie überhaupt die Fischerei in unsern Küstengewässern an der Nordsee verschwindende Dimensionen besitzt gegen die englische und angesichts der weiteren Thatsache, daß aus den Ausführungen Holt's unverkennbar die Absicht spricht, dem deutschen Nordseefischer die Hauptbetheiligung an der Vernichtung untermaßiger Plattfische in die Schuhe zu schieben, darf hier dreist behauptet werden, daß der deutsche Kurrenbetrieb auf internationalem Gebiet schwerlich soviel Schaden anrichtet, wie die englische Küstenfischerei auf Garneelen. Auch die Bemerkung des englischen Berichts, daß die mitgefangenen kleinen Plattfische zum größten Theil Kliesche seien (Pleur. limanda), also einer völlig werthlosen Plattfischart angehörten, kann unsres Erachtens keine stichhaltige Entschuldigung bilden; denn wir haben gelernt die Kliesche als ebenso gute, in vieler Beziehung sogar bessere Nahrung zu betrachten, als die kleine Scholle; und vielleicht giebt es auch in England Leute, die in diesem Fisch noch etwas anderes sehen, als einen unbequemen oder gar schädlichen Futterkonkurrenten der Scholle.

An anderen Theilen der Küste, z. B. in Lancashire, wo man aus der Vernichtung der jungen Plattfische durch die Garneelenfischerei weniger ein Hehl macht, beschäftigt man sich ernstlich mit einer Veränderung der Fangmethode und glaubt in dieser Hinsicht mit einer von Dawson konstruirten Kurre, bei welcher das Grundtau durch einen 3 Zoll über dem Boden laufenden horizontalen Baum ersetzt ist, zu einem gewissen Resultat gelangt zu sein. Holt bezweifelt jedoch mit Recht, daß eine derartige Einrichtung der Vernichtung von jungen Dorschen und Wittlingen, die leider der Garneelenfischerei auch zahlreich zum Opfer fallen, in bedeutendem Maße Einhalt gebieten könnte.

Ueberhaupt erscheint es äußerst schwierig, wenn nicht überhaupt aussichtslos, diese Rundfische, denen sich noch der Schellfisch zugesellt, auch gegen die Schädigungen der großen Kurrenfischerei zu schützen. Dem Fang untermaßiger Schellfische und Wittlinge könnte man vielleicht durch eine angemessene Aenderung der Maschenweite vorbeugen; aber die jungen Kabljau sind wegen ihrer Größe auch dadurch nicht zu retten.

Die Perspektive bleibt also unter allen Umständen eine trostlose, wenn man mit Holt der Meinung ist, daß man jedem Fische die Möglichkeit lassen sollte, einmal zu laichen, ehe man ihn wegfängt!

In der 2. Nummer des hier besprochenen III. Bandes des Journal of the Marine Biological Association widmet Holt (S. 129ff.) der Islandkurrenfischerei einige Betrachtungen, die im Hinblick auf die interessanten und ausführlichen Erörterungen über diesen Gegenstand in diesen Mittheilungen (Jahrg. 1894 S. 250—273) einige Beachtung verdienen.

Seitdem die Nordsee nicht mehr im Stande ist, die gewaltigen Mengen von Seefischen zu liefern, welche der Konsum verlangt, haben die englischen Kurrenfischer namentlich von Hull und Grimsby aus, entlegenere Fischgründe im Westen von England und Irland und südlich bis zur Bai von Biscaya aufgesucht und sind schließlich auf dem Wege über die ergiebigen Fangplätze für Angelfischer bei den Faroer bis nach Island vorgedrungen. Namentlich der auf den englischen Märkten so geschätzte Heilbutt ist in letzter Zeit während der Sommermonate in zunehmendem Maße von Island angebracht worden, außerdem aber sind erhebliche Mengen von Schollen, Schellfisch, Hundszungen (Pl. cynoglossus), Scharben (Pl. limanda), einer Abart des Steinbutt (Rhombus megastoma), Kabljau, Leng, Seewolf (Anarrhichas lupus), Rochen und „norwegischem Schellfisch“ (Sebastes norvegicus) eben dorther geholt werden.[1]) Die Kurrenfischerei wird theils nahe der Küste auf 6—7 Faden Tiefe innerhalb der Dreimeilenzone — also auf verbotenem Gebiet — theils weiter seewärts auf etwa 40 Faden Tiefe betrieben. Die Fischerei ist außerordentlich ergiebig, aber wegen der zahlreichen Felsen und Klippen sehr gefährlich, so daß es geraumer Zeit und größerer Erfahrung bedürfen wird, bis man gelernt hat sich mit Sicherheit in jenen Gewässern zu bewegen. Die Gefahr des Havarirens wird noch außerordentlich erhöht durch den Umstand, daß es in den isländischen Häfen wenig oder gar keine Gelegenheit giebt die Schäden auszubessern.

Die Islandfische, namentlich Schollen und Schellfische sind erheblich größer als die entsprechenden Formen der Nordsee; aber sie scheinen durchgehends geringerer Qualität zu sein. Obwohl daher die Fischdampfer von den englischen Häfen in Folge der reichlichen Ausbeute eine Fangreise nach Island in verhältnißmäßig kurzer Zeit, mehrmals sogar in nur 12tägiger Abwesenheit ausführen konnten — die Entfernung von der Humbermündung bis nach den isländischen Fischgründen beträgt etwa 900 englische Meilen — so sind diese Reisen doch durchgehends nicht sehr gewinnbringend gewesen. Die Abneigung des Marktes gegen einen ungewöhnlichen Artikel kann hierfür nur zum kleinen Theile verantwortlich gemacht werden. Zum Theil ist wohl eine Erklärung darin zu finden, daß namentlich die Schollen wirklich geringer Qualität waren, weil sie ziemlich unmittelber nach absolvirtem Laichgeschäft gefangen waren. Die Laichzeit der Schollen scheint sich auf jenen nordischen Gründen bis in den Juni hinein zu erstrecken. Aber auch die großen isländischen Schellfische, gegen deren Qualität sich weniger sagen läßt, sind oft noch nicht einmal so theuer bezahlt worden, wie die elendesten kleinen Nordseeschellfische! Im Jahre 1893 waren schon Mitte April die ersten Islandschollen am englischen Markt und wurden etwas besser bezahlt, da sie noch nicht abgelaicht waren. Aber der Preis hielt sich nicht, und im Verlauf des Sommers waren die Hundszungen

[1]) In besonders großen Mengen wird auf den Islandgründen der Brosme (Brosmius brosme), eine Gadidenart, gefangen, welche nach Dr. Günther sehr wohlschmeckendes Fleisch hat, welche aber auf dem englischen Markt nicht bezahlt und daher stets über Bord geworfen wird.

der einzige Theil der Islandsfänge, welcher einigermaßen gute Preise erzielte. Diese Hundszungen sind eher kleiner wie größer als ihre Stammesgenossen aus der Nordsee und scheinen sich vorwiegend im flacheren Wasser aufzuhalten. Islandkabljau sehen in Folge des langen Verbleibens im Fischraum fast immer schlecht aus und werden dementsprechend schlecht bezahlt.

Im Hinblick auf diese ziemlich trüben Erfahrungen, die man mit der Islandfischerei gemacht hat, und die zum großen Theil leider auch bei uns in Deutschland Bestätigung gefunden haben, ist eine Mittheilung von Interesse, die, wenn sie zuverlässig ist, die Perspektive auf die Zukunft des Betriebes wieder etwas aufhellt. Wenn man den wenigen Leuten glauben darf, die überhaupt in der Lage sind, darüber Auskunft zu geben, so haben die Fischgründe der Doggerbank vor Jahren, als man anfing, sie mit der Kurre zu bearbeiten, ein Fischmaterial geliefert, welches dem jetzt von Island herübergebrachten in vieler Beziehung sehr ähnelte, weniger in Bezug auf die ungewöhnliche Größe, aber in hohem Grade hinsichtlich des Aussehens[1]) und der geringen Qualität. Erst nach oder in Folge einer starken Bearbeitung des Grundes mit dem Schleppnetz, soll sich die Qualität der Doggerbankscholle wesentlich verbessert haben, was gelegentlich darauf zurückgeführt worden ist, daß durch das Aufwühlen des Bodens die in demselben verborgene Nahrung der Scholle zugänglicher gemacht worden ist. Holt glaubt diese Eigenthümlichkeit auf andere Weise auch dadurch erklären zu können, daß die Scholle sehr wenig Feinde besitzt und daher leicht in die Lage kommen konnte, durch ein zunehmendes Anwachsen der Zahl der Individuen in ein Mißverhältniß zur Menge der vorhandenen Nahrung zu kommen, welches ihr nicht gestattete, in demjenigen guten Ernährungszustande zu sein, welche für eine gute Qualität des Fleisches Bedingung ist. Hier hätte also die Kurre, die jetzt beschuldigt wird, die Bestände zu vernichten, im ersten Stadium ihrer Thätigkeit Gutes gewirkt, indem sie die Zahl der Nahrungskonkurrenten verringerte, ohne doch die vorhandene Nahrungsmenge zu reduziren.

Diese Begründung kann wohl zutreffend sein, ohne daß begreiflicher Weise deshalb jene Optimisten Recht haben, welche behaupten, daß die Fische sich absolut um so stärker vermehrten, je mehr von ihnen mit der Kurre fortgefangen würden.

Es bleibt also zu hoffen, daß die Kurrenfischerei auf den ergiebigen Gründen bei Island besseren Zeiten entgegen geht; und selbst wenn die Preise für Islandfische noch für längere Zeit geringe bleiben sollten, weil im Sommer die Fischpreise immer erheblich niedriger sind als im Winter, und weil doch bei Island nur in den Sommermonaten gefischt werden kann, so dürfen wir in Deutschland doch unbedingt den Vorschlägen Holts zustimmen, welcher den englischen Fischdampfern räth, die Islandgründe aufzusuchen und damit sich um die Nordseefischerei ein großes Verdienst zu erwerben, indem sie die „Eastern grounds" entlasten, welche in den Sommermonaten nach Holts Ansicht die Jungfischgründe par excellence darstellen. Der deutsche Segelfischer wenigstens darf mit Befriedigung einer Entwicklung der Verhältnisse in dieser Richtung entgegensehen.

---

[1]) Die Flecke der Schollen von der Doggerbank sollen früher eine braune statt der jetzigen rothen Farbe gehabt haben, ähnlich wie die der Islandschollen.

In der zuletzt (Oktober 1894) erschienenen 3. Nummer des 3. Bandes des Journal of the M. B. A. giebt Holt zunächst seinem Bedauern darüber Ausdruck, daß die inzwischen von einem Parlamentskomitee in Vorschlag gebrachten Minimalmaße für Nordseefische viel zu niedrig gegriffen seien und daher zu keiner Besserung führen könnten. Sein wiederholt geäußerter Wunsch, den Fischfang auf den „Eastern grounds" durch Einführung geeigneter Minimalmaße unprofitabel zu machen, kann mit diesen Maßen nicht erfüllt werden. Aber er gesteht jetzt zu, daß die Verschiedenartigkeit des biologischen Minimalmaßes in den verschiedenen Theilen des in Betracht kommenden Gebiets ein starkes Hinderniß bildet für eine einheitliche Regelung der Angelegenheit und daß mit einer Uniformirung des gesetzlichen Mindestmaßes einer Fischform nach Maßgabe des kleinsten biologischen Minimalmaßes, welches in dem Gebiet beobachtet wurde, nichts erreicht werden kann.

Angesichts dieser betrübenden Thatsache hat Holt neue statistische Aufnahmen über die Menge der in Grimsby gelandeten untermaßigen Schollen gemacht. Man ersieht daraus, daß gelegentlich auch gewisse Mengen von Ostseeschollen — „sehr kleine aber geschlechtsreife Fische" — auf dem Wege über Hamburg auf den englischen Markt gelangen, und erfährt, was im höchsten Grade unglaubwürdig ist, daß deutsche Fischdampfer von der Elbe und der Weser sich nicht damit begnügen, ihren eignen Fang an untermaßigen Schollen in Grimsby zu landen, sondern zum gleichen Zwecke noch den Fang von kleineren Segel-Fahrzeugen aufkaufen, die angeblich in flachen, den Dampfern selbst unzugänglichen Gewässern gefischt haben!!

Zur Charakteristik der verzweifelten Lage der Nordseefischerei führt Holt dann eine Reihe von einzelnen Fällen an, von denen gewiß kein einziger von Uebertreibung frei zu sprechen ist: Im letzten Winter (1893/94) vermochte eine Smack, welche auf der Höhe von Flamborough Head fischte, in 10 auf einander folgenden Reisen noch nicht 2 Kisten (also reichlich 2 Centner) Schollen per Reise zu fangen! Am 1. Februar 1893 landete ein Fischdampfer nach 10tägigem Fischen eine Scholle (!), am 3. Februar ein anderer nach 8tägigem Fischen 1 Kiste Schollen! Am 13. Dezember 1892 hatte ein Fischdampfer in 14 Tagen nur 3 Kisten und am folgenden Tage 2 andre nach 8tägiger Reise je 2 Kisten. Diese Ziffern — so bemerkt Holt — sind keineswegs so selten, daß sie als Ausnahme angesehen werden können. In diesem Referat sind dieselben jedoch bloß deshalb mit aufgeführt, um daran zu zeigen, wie weit Holts Vertrauen zu solchen „Fischgeschichten" geht, wenn sich es darum handelt, mit ihnen seine Ansichten zu illustriren.

Dr. Ehrenbaum.

Das Paarungskleid des Aales.

Von G. S. Bullo, Ingenieur, Venedig.

In Nr. 2 des laufenden Jahrganges der „Mittheilungen des Deutschen Seefischereivereins" (1895) veröffentlichte Herr Dr. Petersen aus Kopenhagen einen interessanten Artikel über die Metamorphose der Aale. Er behauptet darin, daß die silbernen Aale, unsere weiblichen Aale, nichts weiter sind als die gelben Aale im Hochzeitskleid, indem die gelben Aale (bei uns „Meeresaale" oder

„geweidete Aale" [pasciuti] genannt) nur in der Entwicklung begriffene Thiere sind. Verf. bemerkt am Schluß, daß eine derartige Ansicht noch niemals von Forschern anderer Länder ausgesprochen sei.

In den Provinzen von Venedig und Ferrara, wo bereits seit vielen Jahrhunderten die Aalzüchterei im Großen betrieben wird, ist die von Petersen beschriebene Erscheinung wohl bekannt. Es giebt zwar noch viele alte Fischzüchter, welche immer noch daran festhalten, daß die gelben Aale eine Varietät darstellen, die von der silbernen wohl zu unterscheiden ist, die Mehrzahl der Spezialisten jedoch huldigen der Ansicht, daß die silbernen Aale nichts weiter als gelbe Aale sind, welche eine höhere Entwickelungsstufe erreicht haben und zur Fortpflanzung bereit sind, d. h. ihr Hochzeitskleid angezogen haben.

Dieses Faktum ist so gut bekannt, daß man bei der Kultivation der Meeresaale in den Lagunen nur immer die silbernen Aale fängt und fast niemals die gelben, weil diese als noch nicht reif angesehen werden.

In Italien wurde dieser Gegenstand zum ersten Male von mir im Jahre 1891 in meinem Buche über die Kultur der Meeresfische[1]) behandelt und später sprach ich obige Ansicht von Neuem in meiner Schrift über die Valli von Comacchio[2]) aus.

Ich schrieb damals: „In gewissen Monaten des Jahres wandern von einigen marinen Arten sowohl Fische als Jungfische (pesciatelli, novellame) und mit ihnen die jungen Aale (ciechi) durch die Häfen ein (Aufstieg, montata), um sich in den Lagunen und den wenig tiefen Binnengewässern anzusiedeln. Dort suchen sie ihre Nahrung, wachsen und wandern dann wieder zum Meere zurück (Abstieg, smontata). Bezüglich des Verhaltens beim Aufstieg und Abstieg existiren einige Unterschiede zwischen den Fischen im Allgemeinen und den Aalen. Von ersteren wandern beim Aufstieg sowohl Jungfische als Erwachsene vom Meere aus ein, von den Aalen dagegen nur Jungfische (novellame oder ciechi).

Bei dem Abstiege streben beständig alle Fische, die einen mehr, die anderen weniger jung, dem Meere zu, und alle diejenigen, welche erst wenige Monate vorher in die seichten Becken einwanderten, kehren beim Anfange des Winters nach dem Meere zurück, mit dem doppelten Zwecke, sicher zu überwintern und sich der Fortpflanzung der Art zu widmen.

Die Aale dagegen verhalten sich ganz anders. Nachdem sie einmal als junge Thiere in die seichten Becken eingewandert sind, ziehen sie nicht in demselben Jahre zurück und zeigen überhaupt mehrere Jahre hindurch kein Zurückstreben nach dem Meere. Den Winter bringen sie in der Tiefe, eingebohrt in den Schlamm der Lagunen zu und in den anderen Jahreszeiten treiben sie sich im Inneren der letzteren herum. Wie viele Jahre dazu nöthig sind, daß die jungen Aale einer Montata reif für die Rückkehr zum Meere werden, das ist ein Geheimniß, welches die Natur sich noch nicht hat entlocken lassen. Ebenso wissen wir noch nicht, ob alle jungen Aale, die in einem Frühlinge aufgestiegen sind, gleichzeitig in einem und demselben Herbste zur Reife gelangen.

---

[1]) G. S. Bullo, Piscicultura marina. Padova. Tip. Prosperini. 1891.

[2]) G. S. Bullo, Previsioni sulle lagune di Comacchio. — Provvedimenti. Padova. Tip. Prosperini. 1894.

Nach alle dem Gesagten kommen wir mit Sicherheit zu dem Verständniß, wie die seichten Becken und die Lagunen, indem sie alljährlich die Montée der jungen Aale aufnehmen und in ihren Tiefen eine Anzahl von Jahren beherbergen, dazu kommen, einen in Stufen eingetheilten Vorrath von Thieren zu bilden, von dem man freilich nicht alle Abstufungen bestimmen kann. Jedenfalls aber wissen wir, und das genügt, daß das Bett der genannten Wasserbecken einen enormen abgestuften Vorrath besitzt, von dem ein entsprechender gleicher Theil alljährlich der Reihenfolge nach reif dazu wird, um in das Meer, dem er entstammt, zurückzukehren und das offenbar zu dem Zwecke, den Fortpflanzungsgeschäften der Art obzuliegen.

Die Aale wandern spontan zum Meere zurück, nachdem sie eine ganz bestimmte hellere Leibesfarbe und einen feinen schwarzen Streifen gegenüber am Rücken ihrer ganzen Länge nach erhalten haben. Die praktischen Züchter nennen diese Aale alsdann weibliche (femenali) [silberne nach Petersen].

Dieser Farbenwechsel findet am Ende des August und im Anfange des Septembers statt, und in Comacchio etwas früher als in den anderen, mehr nördlich gelegenen Valli.

Bei Eintritt der Herbststürme setzen sich alle diese weiblichen (silbernen) Aale in Bewegung und stürzen sich in das Meer. Alljährlich in den Herbstmonaten findet diese Auswanderung statt, die in jenen seichten Tiefen vorbereitet wurde, wo, wie wir oben gesehen haben, auf dem Grunde dicht neben einander gebettet, jene enorme Masse von Thieren sich aufhält, welche ganz unbekannte Altersstufen und Größenstadien enthält und den wahren Schatz der Tiefen der Valli bildet. Diese Ernte tritt alljährlich im Herbst ein und bleibt niemals aus, weil natürlicher Weise die Reifung für die Auswanderung nach dem Meere in einer Stufenfolge eintritt, welche in einem gewissen Zusammenhange mit den früheren Einwanderungen oder auch mit dem Alter der internirten Aale steht"!

In meiner späteren Schrift über die Lagune von Comacchio drückte ich mich auf S. 62, wie folgt, aus: „Die Aale verlassen den Grund der Lagunen, wenn sie sich zur Fortpflanzung reif fühlen. Diese von den Praktikern aufgestellte Behauptung wurde auch von Jacoby gelegentlich seiner Reise nach Comachio im Jahre 1880 [1877] bewiesen. Er fand bei der Untersuchung der weiblichen (silbernen), aus den Valli zum Meere ziehenden Aale, daß alle fast reif zur Fortpflanzung waren. Der größere Theil besaß noch nicht ganz entwickelte Ovarien und der kleinere Theil wies das Syrski'sche Organ auf. Diejenigen Aale dagegen, welche nicht zum Meere wanderten und bei uns pasciuti (gelbe Aale) genannt werden, zeigten nach Jacoby rückgebildete Ovarien, oder, wie ich lieber sagen möchte, es waren Aale, deren Fortpflanzungsorgane sich noch im embryonalen Zustande befanden."

Die Anschauungen, welche Dr. Petersen in der oben genannten Nummer dieser Zeitschrift entwickelte, sind also richtig, wurden aber in Italien bereits vor einigen Jahren veröffentlicht; aber freilich mögen diese Angaben nicht bis nach Dänemark den Weg gefunden haben. Im Uebrigen dient aber dies zum Beweise der Richtigkeit unserer Annahme, da an zwei ganz verschiedenen Beobachtungszentren die gleichen Resultate erhalten wurden.

Venedig, den 2. April 1895.

Buchführung für den Fischereibetrieb.

Vorgetragen von Bosenick, Lehrer in Altenwerder
auf der Jahresversammlung des Hamburger Fischereivereins, Februar 1895.

„Spare! führe Buch!" Das müßte uns immer und immer wieder ins Gedächtniß gerufen werden und uns früh und spät in metergroßen Buchstaben vor Augen stehen.

„Spare! führe Buch!" Wenn dieser Forderung mehr wie bisher nachgekommen würde, müßte der Armuth weniger, des häuslichen Glücks und der Wohlhabenheit, die beide nur auf gesunder Wirthschaftlichkeit sich aufbauen können, mehr werden.

Nur durch genaues Haushalten, durch peinliche wirthschaftliche Ordnung kann heutzutage der kleine Mann seine Stellung behaupten. Viele, sehr viele leben „von der Hand in den Mund." An die Noth, die Krankheit, die eintreten kann, an das Alter denken sie nicht. Im Kampfe mit den Miséren des Lebens gehts ihnen wie dem armen Hasen, der sich mit dem listigen Swinegel in einen Wettlauf einließ — sie unterliegen.

„Spare! führe Buch!" Eine weise Sparsamkeit, durch die man die Erfolge seiner Arbeit festhält, ist nur möglich bei einer geordneten Buchführung. Den Nutzen der letzteren beginnt man immer mehr und mehr einzusehen, und durch Wort und Schrift[1]) sucht man Arbeiter, Handwerker und Gewerbetreibende von dem Vortheile derselben zu überzeugen.

Es kann mir der Einspruch gemacht werden: „Buchführung ist überflüssig; auch ohne sie kann man sparen." Wie mancher Groschen aber wird arglos, unnöthig ausgegeben! Rechnen wir nur einmal nach: Jeden Tag 10 Pf. überflüssige Ausgabe macht im Jahre 36 Mark 50 Pf. — gewiß ein schönes Geld, wenn man's in einem Haufen vor sich liegen hat.

Befleißigt man sich aber, jede, auch die kleinste Ausgabe anzuschreiben, kommen unnöthige Ausgaben viel weniger vor. Wie ein „mene tekel" stehen sie einem immer vor Augen und ärgern uns das ganze Jahr, während man jetzt wohl einmal denkt, das hättest du sparen können, aber es am anderen Tage wieder ebenso macht.

Schreibt man alles an, jede Einnahme und Ausgabe, wird man lernen, sich nach der Decke zu strecken, wird man auch den Pfennig ehren, deren viele ja einen Thaler machen.

Sie werden mir entgegnen: „Wir haben keine Zeit für Buchführung." Und gerade in ihrem Gewerbebetriebe könnte der Einwand gerechtfertigt erscheinen.

Da Sie ja aber auch in den Fangzeiten meistens Sonntags zu Hause sind, machen Sie dann die Eintragungen!

Führen Sie auf dem Ewer ein Notizbuch, in das Sie Ihren Fang nach Ort, Zeit, Fischgattung und Erlös eintragen. Das ist auch in anderer Hinsicht von Bedeutung, indem es z. B. zur Ermittelung der Hauptfangplätze dienen würde. Sonntags wird es in das Rechnungsbuch geschrieben. Ihre Frau sagt Ihnen die

---

[1]) Vergleiche: „Der Bildungsverein" (Hauptblatt für das Fortbildungswesen in Deutschland) und „Warum und wie soll der kleine Mann Buch führen?" (Volksthüml. Schriften des Verbandes rheinisch-westfäl. Bildungsvereine.)

von ihr gemachten Ausgaben — sie braucht nur für jede Woche eine bestimmte Summe der Kasse zu entnehmen.

Bezahlen Sie den Bäcker, den Schlachter und Krämer alle Monate. Um nicht jede Ausgabe für Bier, Grog u. s. w. einzeln eintragen zu müssen, nehmen Sie eine für diese Gegenstände bestimmte Summe aus der Kasse, die im Rechnungsbuche unter dem Namen „Taschengeld" verzeichnet wird. Dann wird es Ihnen schon möglich sein, alle Beträge anschreiben zu können.

Die Buchführung wirkt auch erziehend auf die Kinder. Der Jugend thuts besonders noth, daß sie an Sparsamkeit gewöhnt wird — Jung gewohnt, alt gethan. —

Lehren Sie daher auch die Kinder, den Werth der Sparsamkeit zu schätzen.

Manche Thräne einer jungen Ehefrau bliebe ungeweint, wenn das Mädchen, der Knabe gelernt hätten, sparsam zu sein, zu sammeln, daß nichts umkomme.

Für Sie hat die Buchführung noch andere Bedeutung. Sie können aus den Büchern den Erlös für Ihren Fang ersehen, können erkennen, ob der Fang dieses oder jenes Fisches rentabel ist, oder ob die verwendete Zeit und das Material zu kostspielig sind, um die Arbeit zu einer lohnenden zu machen.

Außerdem können Sie auf die einfachste, zuverlässigste Weise Auskunft über Ihr steuerpflichtiges Einkommen geben. Sie brauchen nur von dem Jahreseinkommen die abzugsfähigen Lasten 2c. abzuziehen.

Gut geführte Bücher haben schließlich Werth noch nach dem Tode, und sind gleichsam der letzte Wille.

Die Wittwe, die Kinder erkennen aus ihnen ihre übernommenen Verpflichtungen und Forderungen. Die Bücher lassen Streitigkeiten nicht entstehen und stiften Nutzen über das Grab hinaus.

In richtiger Erkenntniß der Bedeutung einer geordneten Buchführung für Ihren Geschäftsbetrieb ist vom Deutschen Seefischereiverein diese „Buchführung für den Fischereibetrieb mit ausgeführtem Beispiele" herausgegeben, wodurch Ihnen ein Anschreiben der Einnahmen und Ausgaben erleichtert und zugleich ein Muster einer guten Buchführung geboten wird. Jedes Heft wird vom Deutschen Seefischereiverein für 20 Pf. abgegeben.

Das erste Heft enthält zunächst eine Anleitung und sodann Listen für Einnahme und Ausgabe. Bei jeder Einnahme resp. Ausgabe wird zunächst in die dazu bestimmten Spalten auf der linken Seite das Datum, der Gegenstand und der Gesammtbetrag eingetragen. Auf der rechten Seite finden Sie die nähere Bezeichnung.

I. Die Einnahme.

Spalte 1. Aus dem Fischereibetriebe.
„ 2. Pacht, Miethe.
„ 3. Von landwirthschaftlichen Erzeugnissen und Vieh.
„ 4. Aus Kapitalvermögen.
„ 5. Gewinnbringende Beschäftigung.
„ 6. Persönliche Einnahmen.

II. Die Ausgabe.

Spalte 1. Für den Fischereibetrieb.
„ 2. Für Gebäude, Landwirthschaft und Vieh.
„ 3. Wohnung, Haushaltung, Kleidung.
„ 4. Löhne, Krankengeld, Versicherung des Gesindes.
„ 5. Steuern, Abgaben, Lasten.
„ 6. Zinsen, Renten, Lebensversicherung.
„ 7. Persönliche Ausgaben.

Nähere Angaben darüber, in welche der vorstehenden Spalten die einzelnen Posten gehören, finden Sie in der vorgedruckten Anleitung; eventuell werden Sie dieses aus dem „ausgeführten Beispiele" leicht ersehen.

Sollte es Ihnen dennoch einmal nicht klar sein, in welche der Spalten Sie die Einnahmen und Ausgaben eintragen müssen, oder fehlt es Ihnen an der erforderlichen Zeit, so unterlassen Sie deshalb die Buchführung doch nicht vollständig, sondern füllen Sie wenigstens die Spalten auf der linken Seite (Monat, Tag, Gegenstand und Gesammtbetrag) regelmäßig aus. Das kann auch in der arbeitsreichsten Zeit, nöthigenfalls zunächst mit Bleistift geschehen.

Die nähere Bezeichnung können Sie später, vielleicht zur Zeit der Winterruhe, nachholen. Nie aber dürfen Sie das Anschreiben eines auch noch so geringen Betrages vollständig unterlassen, weil dadurch die ganze Buchführung werthlos wird.

Alle Belege, als Rechnungen, Quittungen rc. versehen Sie mit laufenden Nummern und tragen diese in die Rubrik „Bemerkungen" ein.

Meine Herren! Machen Sie einmal einen Versuch mit der Buchführung, er wird Ihnen gewiß Nutzen bringen und Vergnügen bereiten. Große Freude aber werden Sie haben, wenn Sie am Schluß des Jahres die Bilanz ziehen und einen guten Abschluß, der Ihnen am klarsten die Vortheile der Buchführung vor Augen führt, verzeichnen können.

Einer guten, Jahrhunderte alten Sitte folgend, schreibt der Kaufmann an den Anfang die Worte: „Mit Gott!" Diesen Brauch empfehle ich Ihnen.

Und müssen Sie dann einmal den Generalabschluß machen, die Bilanz des Lebens ziehen, wird's ohne Sorge und in Frieden geschehen.

Ein treuer Buchhalter kann jederzeit Rechnung von seinem Haushalte ablegen.

Kleinere Mittheilungen.

„Seebären" in der Ostsee. — Im April d. J. fand sich in einigen Zeitungen die Nachricht, daß in der Nähe von Memel in Lachsnetzen zwei „Seebären" gefangen seien. Herr Prof. Dr. Nehring (Berlin) theilt hierüber folgendes mit (Naturw. Wochenschr. Nr. 18. 1895): „Für einen Zoologen, der sich einigermaßen mit der geographischen Verbreitnng der Flossenfüßler (Pinnipedia) befaßt hat, ist es natürlich sofort klar, daß es sich hier nicht um „Seebären" im zoologischen Sinne handeln kann, sondern nur um große Exemplare der Kegelrobbe (Halichoerus grypus). Die wirklichen „Seebären" (Otaria ursina) leben im nördlichen Theile des Stillen Oceans; sie gehören

zu den sogenannten Pelzrobben und liefern die kostbaren „Sealskins". In der Ostsee können dieselben selbstverständlich niemals erscheinen. In der Gegend von Memel kommen nach meinen Beobachtungen nur zwei Robbenarten vor, nämlich die kleine Ringelrobbe (Phoca annellata) und die im ausgewachsenen Zustande sehr stattliche Kegelrobbe (Halichoerus grypus). Der sogenannte gemeine Seehund (Phoca vitulina), welcher in der Nordsee so häufig ist und auch noch im westlichen Theil der Ostsee vorkommt, konnte von mir bisher für die Küsten von West- und Ostpreußen noch nicht festgestellt werden. — Uebrigens ist das Fell der Kegelrobben (oder sog. Seebären der Ostsee) keineswegs immer „weiß und langhaarig". Letzteres paßt nur auf das Winterhaar und das Säuglingshaar, ersteres nur auf gewisse Exemplare. Die Haarfarbe der Kegelrobbe ist sehr mannigfaltig.

Näheres über diese Robben findet sich im Jahrgang 1887 dieser „Mittheilungen" angegeben.

Hkg.

Eine biologische Station auf Neu-Pommern. Bei Besprechung des nunmehr in 50 Bänden vorliegenden großen Werks über die wissenschaftlichen Ergebnisse der Challenger-Expedition in der englischen Zeitschrift „Nature" vom 6. Juni macht Dr. A. Dohrn, der Schöpfer und Vorstand der zoologischen Station in Neapel, indem er die Nothwendigkeit der Errichtung weiterer zoologischer Stationen an den verschiedenen Meeren bespricht, folgende Mittheilung:

„Wenn die Errichtung von maritimen Laboratorien an verschiedenen Punkten des Mittelmeeres und an beiden Seiten des atlantischen Oceans, — von der Nord- und Ostsee garnicht zu sprechen, — sich als nothwendig herausgestellt hat, wennschon sowohl in Japan, wie in Californien die Küsten des Großen Oceans mit wissenschaftlichen Vorposten dieser Art besetzt sind, so kann es nicht ausbleiben, daß allmählich auch Afrika, Australien und der Polynesische Archipel ihre biologischen Stationen bekommen. Es freut mich hier mittheilen zu können, daß ein kleiner Anfang auf Ralum in Neu-Pommern, der Nachbarinsel von Neu-Guinea, von woher kürzlich zahlreiche Exemplare von Nautilus pompilius bezogen werden konnten, gemacht ist. Ein intelligenter und für die Naturwissenschaft begeisterter deutscher Kolonist, Herr Parkinson, der seit vielen Jahren auf dieser Insel lebt, besuchte mich vor einem Jahre in Neapel und bot von freien Stücken seine Hilfe und Dienste zur Errichtung einer kleinen Station auf seinem eigenen Lande an. Nach seiner Meinung begünstigen sowohl das Klima wie die Oertlichkeit die Ausführung des Vorhabens. Alle sechs Wochen geht ein Dampfer des Norddeutschen Lloyd von Ralum nach Singapore und vielleicht bald ein anderer auch nach Sidney. Die zoologische Station von Neapel hat die wissenschaftliche Ausstattung ihrer jüngeren Schwester auf den Antipoden übernommen. Mein Freund, Major Alexander Henry Davis, von Syracuse (New-York), der schon soviel für nützliche und dauernde Beziehungen zwischen den Vereinigten Staaten und der Station von Neapel gethan hat, ist bereits darüber aus, den nöthigen ersten Geldbedarf der Papuastation zu beschaffen. Wir wollen hoffen, daß dieser kleine Anfang gute Früchte trage, umsomehr als Herr Arthur Willey, wohlbekannt durch sein Werk über die Entwicklung und Morphologie der Tunicata und des Amphioxus, als erster Pionier der Biologie sich dorthin begeben hat, um die Entwicklung des Nautilus pompilius zu studiren. Seine Eindrücke waren bisher sehr günstig und er meint, daß die Fauna von Neu-Britannien (Neu-Pommern) reichlich jedes Opfer der Herren Parkinson und Davis lohnen wird. Wenn die Behörden von Neu Südwales, Viktoria oder Neu-Seeland sich entschließen könnten, ein Marine-Laboratorium in Port Jackson oder irgendwo anders in Australien zu errichten, wenn in der Kapkolonie irgend Jemand dem Beispiel des Herrn Parkinson folgen wollte, so würden zahlreiche Probleme, welche die Challenger-Expedition ergeben hat, ihrer Lösung entgegengehen und die Kette biologischer Studien würde mehr und mehr die entferntesten Theile der Ozeane umfassen. Hkg.

Druck und Commissions-Verlag: W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35.



Abonnementspreis jährlich 3 Mk. Bestellungen bei W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35, sowie bei allen Postanstalten und Buchhandlungen. — Berufsmäßigen Fischern, Fischerinnungen, Fischereigenossenschaften, sowie den Gemeindevorständen von Fischerdörfern kann der Abonnementspreis auf die Hälfte ermäßigt werden. Schriftliche Anträge sind an den Präsidenten des Vereins, Königlichen Klosterkammer-Präsidenten Herwig in Hannover zu richten. Die Zusendung der Hefte bei ermäßigtem Abonnement erfolgt portofrei durch W. Moeser Hofbuchhandlung. An dieselbe ist auch die Einzahlung des Abonnementspreises durch Postanweisung zu leisten.

Den Mitgliedern werden die Vereinsschriften unentgeltlich portofrei zugesandt.

Aufsätze, deren Aufnahme in die Mittheilungen gewünscht wird, sind an den Generalsekretär Dr. Henking in Hannover, Drostestr. 1, einzusenden.

B. XI. № 8. Für die Redaktion: Klosterkammer-Präsident Herwig, Hannover. August 1895.

Inhalt:

Die deutsche Hochseefischerei und das Signalwesen an unseren Küsten.

Die kürzlich im Druck erschienenen Verhandlungen des 26. Vereinstages des Deutschen Nautischen Vereins (Berlin 18. und 19. Februar 1895) geben uns Veranlassung, auf den letzten Gegenstand der Tagesordnung „Signal- und Nachrichtenwesen an den deutschen Küsten" an dieser Stelle zurückzukommen, weil derselbe auch für die deutsche Seefischerei von großer Bedeutung ist. Der Referent führt etwa Folgendes aus:

Die Frage der Verbesserung des Signal- und Nachrichtenwesens an den deutschen Küsten hat den Deutschen Nautischen Verein bereits seit längerer Zeit beschäftigt. Die große Wichtigkeit für die Schiffe, auf ihrer Fahrt durch die Stationen der Küsten in ihre Heimath bezw. an ihre Bestimmungsorte und Ankunftsstellen Nachrichten gelangen lassen bezw. von dort erhalten zu können, hat dazu geführt, daß man in den letzten Jahren dazu geschritten ist, in verschiedenen Ländern eine Förderung dieser Angelegenheit vorzunehmen. Vor allen Dingen

sehen wir in nautischen Angelegenheiten nach England. Es folgt nun ein kurzer Bericht über den Stand der Angelegenheit in England, Frankreich, Dänemark rc., sowie eine eingehende Darlegung der bisherigen Entwickelung des Signal- und Nachrichtenwesens an den deutschen Küsten und fährt der Referent dann fort:

Es ist nun von dem Herrn Vorsitzenden beantragt, auf den Leuchtfeuern zu Rixhöft, Arcona, Marienleuchte, Bülkerhuk, Borkum und Helgoland Signalstationen mit Semaphoren zu errichten. Wie Sie aus den vorherigen Darlegungen entnommen haben werden, hat der Herr Vorsitzende sich in diesen Fällen, namentlich was Rixhöft und Borkum anbetrifft, den früher hier so vielfach geäußerten Wünschen angeschlossen.

Nun ist aber neuerdings darauf hingewiesen worden, daß einige dieser Stationen nicht so nahe an den großen Schiffahrtsrouten liegen, daß eine Signalisirung oder ein Telegraphiren zwischen Schiff und Signalstation ohne Weiteres in ausgiebiger Weise möglich ist, und es ist gewünscht worden, daß namentlich auf denjenigen Leuchtfeuerschiffen, welche an den großen Routen liegen, Signalstationen zur Einführung gelangen. Von Hamburg ist darauf hingewiesen worden, daß Borkum nicht so ausgezeichnet wäre für eine Signalstation mit Semaphoreneinrichtung, wie das gerade auf Borkumriff liegende Feuerschiff.

Von dem Vorsitzenden des Deutschen Seefischereivereins ist in der vorigen Woche bei unserem Herrn Vorsitzenden ein Schreiben eingegangen, das Sie gestatten zu verlesen:

Mit lebhaftem Interesse haben wir davon Kenntniß genommen, daß der Deutsche Nautische Verein Schritte gethan hat, damit längs der deutschen Küste eine größere Zahl von Signalstationen und Küsten-Nachrichten-Stationen errichtet werden. So erwünscht es hiernach auch erscheinen muß, daß das Borkumfeuerschiff telegraphisch mit dem Lande verbunden und auf demselben eine Signalstation errichtet werde, wie von Euer Hochwohlgeboren befürwortet wurde, so würden wir es doch dankbar begrüßen, wenn Euer Hochwohlgeboren sich auch für den telegraphischen Anschluß des Feuerschiffs Elbe I (oder II) und womöglich auch des Feuerschiffs Hornsriff interessiren wollten. Liegt ersteres im Interesse der ganzen Schiffahrt und wird dadurch erst die Mündung unserer wichtigsten Wasserstraße hinsichtlich des Nachrichten- und Signalwesens auf gleiche Stufe mit der Weser gebracht, welche im Rothesand-Leuchtfeuerthurm einen vorzüglichen Außenposten besitzt, so ist das Feuerschiff Hornsriff von erheblicher Wichtigkeit für die Fischer, deren Fahrzeuge sich am Hornsriff oft in beträchtlicher Zahl versammeln. Wir glauben daher im Hinblick auf die schweren Verluste, welche unsere Hochseefischerei durch den Weihnachtssturm erlitten hat und in dem Bestreben, den Hochseefischern die Kunde von dem Herannahen schwerer Stürme rechtzeitig zu vermitteln, Euer Hochwohlgeboren ganz ergebenst ersuchen zu sollen,

> den telegraphischen Anschluß des Feuerschiffes Elbe I (oder II) sowie womöglich des dänischen Feuerschiffes Hornsriff nachträglich noch auf die Tagesordnung des Deutschen Nautischen Vereins setzen zu wollen.

So sehen Sie, daß aus allen nautischen Kreisen das Interesse an der Ausbildung des Signal- und Nachrichtenwesens sehr rege ist, und der Deutsche Nautische Verein kann nur befürworten, daß etwas Durchgreifendes in dieser Richtung geschieht. Zwar sind, wie Sie durch die Bekanntmachungen erfahren haben und

wie Sie wissen, im vorigen Jahre auf Rixhöft, Borkum und Helgoland Seetelegraphenanstalten eingerichtet worden; es ist aber auch schon in der Denkschrift des Herrn Vorsitzenden darauf hingewiesen worden, daß diese Betriebe den Anforderungen der Schiffahrt nicht genügen können. Es ist vor allen Dingen keine Gewähr dafür, daß ein Signalisiren des Schiffes bemerkt wird. Es heißt, es können Telegramme aufgegeben werden, es ist nun aber ein sehr wesentlicher Punkt, welcher auch in der Denkschrift weiter ausgeführt wird, daß darauf hingedrängt wird, auf den genannten großen Stationen, welche mit Semaphoren eingerichtet sind, ständige Ausguckposten zu unterhalten.

Was die Anträge des Deutschen Seefischereivereins betrifft, so kann man sich den Wünschen, auf den Elbfeuerschiffen eine Signalstation einzurichten, nur anschließen. Auch wäre es sehr erwünscht, daß auf dem Feuerschiff Hornsriff etwas Derartiges geschähe, aber ich glaube kaum, daß, bevor nicht in Deutschland selbst in dieser Beziehung vorgegangen ist, die deutsche Reichsregierung mit derartigen Anträgen vorgehen kann. Auch sind ja noch bezüglich der Verbindung der Schiffe mit dem Lande Schwierigkeiten vorhanden. Aus den heute morgen stattgehabten Verhandlungen ist Ihnen bereits bekannt, daß die Einrichtungen, durch welche die vier englischen Feuerschiffe mit dem Lande verbunden sind, wegen ihres schnellen Verschleißens nicht praktisch sind. Verschiedentlich sind Versuche gemacht, vom Lande zum Schiff die Meldungen vermittelst Induktion, d. h. ohne Kabel, zu bewerkstelligen. Ob diese Versuche von wirklichen Erfolgen begleitet und demnach der Schiffahrt erhebliche Vortheile zu bringen im Stande sind, steht noch dahin. Nun ist uns heute morgen der von Herrn Larrsen-Husum erfundene Apparat vorgeführt und nach eingehender Untersuchung als praktisch bezeichnet. Es wäre demnach auch sehr zu wünschen, daß auf einigen, oder doch wenigstens auf einem der bezeichneten Feuerschiffe mit diesem Apparat Versuche angestellt werden, so gar erheblich können doch die Kosten nicht sein.

Nachdem dann der Referent noch einige Worte über die Kostenfrage gesprochen und hervorgehoben hatte, daß auf Feuerschiffen eine Personalvermehrung überhaupt nicht nothwendig sein werde, bat derselbe, den zusammengestellten Anträgen zuzustimmen; dieselben lauten:

Der Vereinstag des Deutschen Nautischen Vereins erklärt sich mit den vom Herrn Vorsitzenden aufgestellten Grundsätzen über die Ausgestaltung des Signal- und Nachrichtenwesens an den deutschen Küsten voll einverstanden und richtet an die Reichsregierung sowie an die Regierungen der Bundesstaaten die dringende Bitte, zur Erleichterung des Seeverkehrs an den deutschen Küsten, das Signal- und Nachrichtenwesen in der vorgeschlagenen Weise auszubilden und zu diesem Zwecke

1. bei den Leuchtthürmen zu Rixhöft, Arcona, Marienleuchte, Bülkerhuk, Helgoland und Borkum, sowie auf den Feuerschiffen Elbe I (oder II) und Borkumriff mit Semaphoren und ständigem Ausguck versehene Signal- sowie Nachrichtenstationen zu errichten;
2. außer den bereits jetzt vorhandenen Nachrichtenstationen zu Warnemünde, Rothesand, Hoheweg, Eversand-Oberfeuer, Eversand-Unterfeuer, Meyers-Legde solche Stationen auch bei den Feuern zu Nidden, Brüsterort, Neufahrwasser, Oxhöft, Heisterneſt, Scholpin, Jershöft, Funkenhagen, Großhorst, Greifswalder-Oie, Dornbusch, Darserort, Dahmes-

höft, Westermarkelsdorf, Schleimünde, Kekenis, Amrum, Neuwerk, Wangeroog und Norderney einzurichten.

Der Deutsche Nautische Verein bittet die Reichsregierung im Interesse der deutschen Seefischerei bei der dänischen Staatsregierung die Errichtung einer Signalstation mit ständigem Ausguck auf dem Feuerschiff Hornsriff zu erwirken.

So weit der Vortrag des Referenten.

Aus der Erwiderung des Vertreters des Reichs-Marine-Amts heben wir Folgendes hervor.

Die Reichsmarine hat an der Entwickelung dieser Friedenssignalstationen ein ganz besonderes Interesse, weil eine Organisation für den Kriegsfall weit mehr zu leisten vermag, wenn sie sich auf gute Friedens-Einrichtungen stützt. Wenn unser Signalwesen sich nicht so entwickelt hat, wie es jetzt als dringend wünschenswerth bezeichnet wird, so liegt das an folgenden Gründen:

Für unsere eingeschlossenen heimischen Gewässer liegen die vorgeschobenen Posten für die Seeschiffahrt in außerdeutschen Punkten. Ferner sind da, wo wir unsere Leuchtthürme und Signalstationen eingerichtet haben, diese zum Theil von der Verkehrsstraße so weit entfernt, daß eine rasche Signalverständigung nicht möglich ist. Dazu kommt, daß unser internationales Signalbuch manche Lücken aufweist.

Die vorhandenen Einrichtungen sind vom Publikum nicht so benutzt worden, wie es wünschenswerth wäre. Daß sich das Nachrichtenwesen nicht in größerem Maße hat entwickeln können, liegt auch an den widerstreitenden Interessen der betheiligten Centralbehörden. Die preußische Staatsregierung, der die Fürsorge für die Ostsee zukommt, hat in der Erwartung zurückgehalten, daß das Reich, sei es die Post- oder die Marineverwaltung, die Kosten dafür tragen würde. Die Marineverwaltung ihrerseits steht auf dem Standpunkt, nur das zu thun, was direkt für den Krieg nothwendig ist; denn wir belasten unsern Etat, wir brauchen Kreuzer und Panzerschiffe viel nothwendiger; und die Reichspostverwaltung sagt: „nicht weiter als der Telegraphendraht reicht, mit der telegraphischen Abgabe hört meine Macht auf, wie ihr die Telegramme weiter an das Schiff bringt, ist eure Sache." Nur dem guten persönlichen Einvernehmen der Centralbehörden ist es zu danken, daß alles, was als wirklich nothwendig erkannt wurde, sich auch durchführen ließ.

Daß die vorhandenen Signalstationen nicht in dem gewünschten Maße funktionirt haben, hat auch hauptsächlich daran gelegen, daß es an einem genügenden Ausguck fehlte. Wir wollen nun in der Sache ganz energisch vorgehen und von Seiten der Marineverwaltung das Signalpersonal stellen, wo es wirklich dringend nothwendig ist, die erforderlichen Einrichtungen zu treffen. Wir wollen in erster Linie die Stationen Bülk und Wangeroog dem allgemeinen Schiffahrtsverkehr übergeben und als vollständige Signalstationen einrichten. Helgoland ist bereits mit militärischem Personal besetzt.

Um in der Sache vorwärts zu kommen, wird die Marineverwaltung zunächst mit den betheiligten Ressortministerien verhandeln, und sie hat bereits ein Entgegenkommen gefunden insofern, als sich die Centralbehörden zur vorgeschlagenen kommissarischen Berathung bereit erklärt haben. Ich hoffe positiv, daß wir schon im nächsten Sommer über ganz wesentliche Signaleinrichtungen an der Ostsee und

Nordsee werden verfügen können. Außer Bülk und Wangeroog werden auch Borkum, Marienleuchte, Arcona und Rixhöft als Signalstationen eingerichtet.

Haben wir erst die erwähnten Signalstationen eingerichtet, so wird sich auch das Bedürfniß steigern, und wir können deshalb die zweite Frage in Bezug auf die Einrichtung von Nachrichtenstationen ruhig der weiteren Entwickelung anheimgeben. Da wo wirkliches Interesse vorliegt, wird auch dafür gesorgt werden, daß dem nachgekommen wird.

Ich wollte noch einen Punkt berühren. Es waren Wünsche ausgesprochen worden, auch Feuerschiffe mit dem Telegraphen in Verbindung zu bringen. Wir haben einen Vorschlag von Herrn Larrsen-Husum, der diese Sache gefördert wissen wollte. Die Marineverwaltung hat schon Mitte der 80er Jahre sich eingehend mit der Sache befaßt und alle Erfindungen des Auslandes auf diesem Gebiete aufmerksam verfolgt. Es besteht der Wunsch, die Feuerschiffe als die meist vorgeschobenen Posten in Verbindung mit dem Festlandtelegraphen zu haben; denn gerade zur Vermeidung von Unglücksfällen und bei Havarien sind diese vorgeschobenen Posten von Werth, man kann vielleicht einen Schlepper 3 Stunden früher bekommen und dergl. Die Marineverwaltung ist daher bestrebt, diese Forderung in Zukunft erfüllt zu sehen. Wir haben bereits eine ganz epochemachende Erfindung aufzuweisen. Die Engländer sind in dieser Beziehung vorgegangen und haben Versuche gemacht, ohne Hülfe eines Kabels durch Induktion mit entfernteren Schiffen zu kommuniciren. Auf Veranlassung des Reichsmarineamts ist nun die Elektrizitätsgesellschaft in Berlin dafür interessirt und sind auf deren Veranlassung wissenschaftliche Versuche angestellt worden. Einer der Herren Rathenau ist in England gewesen und hat die englischen Versuche studirt.

Dieser junge Ingenieur ist dahinter gekommen, daß die Sache nicht auf Induktionserscheinungen beruht, sondern auf einer direkten Leitungserscheinung. Dies hat er in die Praxis übersetzt. Wir haben bereits auf dem Wannsee Versuche gemacht uud ohne Hülfe eines Drahtes auf $4^1/_2$ Kilometer uns durch Telephon verständigt. In der „Naturwissenschaftlichen Rundschau" Nr. 4 d. J. befindet sich ein Artikel darüber.

Diese Erfindung ist indessen für die Praxis noch nicht geeignet, weil es noch an einem Anrufungssignal fehlt. Aber es besteht die Aussicht, die Schwierigkeit zu beseitigen. Wir werden voraussichtlich in 4—6 Wochen dazu kommen, in größerem Maße diese Versuche auf dem Wannsee zu machen und wollen dann dazu übergehen, in Wangeroog oder anderswo zu versuchen, wie weit sich in der Praxis mit den Feuerschiffen ohne Kabel eine Verständigung erzielen läßt. Wenn dieses Problem gelöst wird, so sind wir in wenigen Jahren so weit, daß wir durch ganz kleine Akkumulatoren-Batterien in der Lage sind, uns mit den Feuerschiffen zu verständigen.

Nachdem dann der Vorsitzende den Dank für das Entgegenkommen des Reichsmarineamts zum Ausdruck gebracht hat, spricht er sich für die Annahme des vorliegenden dem Reichsmarineamt einzureichenden Antrages aus, und äußert sich dann in Bezug auf den Schlußsatz wie folgt:

Dies würde ein Antrag sein, der mit Unterstützung des Reichsmarineamtes durch unsere Reichsregierung an Dänemark überwiesen werden müßte. Ich bin aber auch überzeugt, daß wir dem wohlgemeinten Antrag des Deutschen Seefischereivereins Rechnung tragen müssen, zumal Aussicht ist, daß Dänemark einem

solchen Antrag günstig gegenübersteht; denn es besitzt bereits vier solche Signalstationen, und wenn es das Bedürfniß anerkennt, wird es jedenfalls auch Hornsriff damit zu versehen geneigt sein. Wir werden uns mit der Bestimmung zu entscheiden haben, daß der Beschluß über den ersten Theil an das Reichsmarineamt abzugeben sein würde und der andere Theil an die Reichsregierung.

Die **Abstimmung** ergiebt die einstimmige Annahme der eingebrachten Vorschläge. Der **Beschluß** lautet demnach wie oben angegeben.

Eine theilweise Ergänzung des Vorstehenden enthält das erste Rundschreiben des Vorsitzenden des Deutschen Nautischen Vereins vom 31. Mai. Demselben ist auf sein Schreiben bezüglich der Ausgestaltung des Nachrichten- und Signalwesens von der Deputation für Handel und Schifffahrt in Hamburg die Mittheilung zugegangen, (Weser-Zeitung 6 Juni) die dort wiederholt vorgenommene Prüfung habe ergeben, daß kaum anzunehmen sei, der Nutzen der (von hier aus) in Anregung gebrachten Einrichtungen werde in entsprechendem Verhältniß mit den dafür aufzuwendenden einmaligen und laufenden Kosten stehen. Die geringe Benutzung der vorhandenen Seetelegraphenanstalten zu Helgoland und Borkum liege nicht an der Mangelhaftigkeit der Einrichtungen, sondern an der zu weiten Entfernung der Stationen von dem gewöhnlichen Kurs der Schiffe. Aehnlich liegen die Verhältnisse fast überall an der Nordseeküste, der Schiffsverkehr nähere sich den Küsten nur in den Flußmündungen, finde aber hier bald eine bequemere und schnellere Verbindung mit dem Lande als durch Signale. Für den Nachrichtendienst bei Schiffsunfällen sei durch die Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger ausgiebig gesorgt, bezw. werde von dieser das Fehlende beschafft. Die Deputation halte eine weitere versuchsweise Belassung der genannten Seetelegraphenstationen für wünschenswerth, um festzustellen, ob sich eine stärkere Benutzung derselben entwickeln wird. Für die Nordsee könne sie eine Vervollkommnung des Schiffsmeldewesens nur in der Herstellung einer telegraphischen Verbindung mit dem Borkum-Feuerschiff erblicken; die Kosten dieser Station würden durch die Gebühren für Meldungen an Zeitungen, Rheder, Versicherer u. s. w. gedeckt werden können. Auch scheine die telegraphische Verbindung der Leuchtfeuerschiffe in England sich so weit entwickelt zu haben, daß ein Versuch damit auch hier sich rechtfertigen würde. Die Deputation wird diese Angelegenheit bei der Kaiserlichen Postverwaltung in Anregung bringen.

Eine möglichst ausführliche Wiedergabe der Verhandlungen 2c. hat sich nicht vermeiden lassen.

Es lag uns daran, den Leser in die Lage zu bringen, sich selbst ein Urtheil über den Stand der Angelegenheit zu bilden. Die angeregten Fragen sind, wie hervorgehoben wurde, für die Seefischerei von der größten Bedeutung.

Dem Deutschen Nautischen Vereinstage gebührt gewiß warmer Dank für die Förderung und Vertretung auch der besonderen Wünsche der Seefischerei, wie dieselben in dem Schreiben des Vorsitzenden des Deutschen Seefischereivereins zum Ausdruck gebracht sind.

Wir möchten dem Vorstehenden folgende Bemerkungen hinzufügen:

1. Die **Bedeutung** der Feuerschiffe als Außenposten ist auch vom Vertreter derjenigen Behörde hervorgehoben worden, welche die verschiedenen Interessen der Seeuferstaaten und der beiden Reichsämter auszugleichen die Aufgabe hat. Das ist die Hauptsache; eine weitere Begründung der Nothwendigkeit eines telegraphischen An-

schlusses der Feuerschiffe zum Besten der großen wie der kleinen Schiffahrt erscheint aus diesem Grunde, sowie auch im Hinblick auf den einstimmigen Beschluß des Nautischen Vereinstages überflüssig. Es sei indessen hinzugefügt, daß die deutsche Seefischerei noch ein besonderes Interesse an dieser Frage hat. Die Seefischerei unterscheidet sich von der übrigen Schiffahrt dadurch, daß ihre Fahrzeuge bei gleichem Interesse an der Abgabe von Nachrichten (Anmeldung bei der Ansegelung) namentlich bei Unglücksfällen, einen höheren Werth wie diese auf die Empfangnahme von Nachrichten (Sturmwarnungen) legen müssen.

Sie unterscheidet sich ferner von der übrigen Schiffahrt dadurch, daß ihre Fahrzeuge je nach Jahreszeit und Verbänden 2c. auf gewissen Gebieten — Fischereigründen — fast mit Sicherheit anzutreffen sind, wodurch eben die Möglichkeit gegeben ist, Sturmwarnungen direkt wie z. B. bei Borkumriff und Hornsriff, nachdem der Kabelanschluß erfolgt ist, oder indirekt durch Vermittelung derjenigen Dampfer auf See zu ihrer Kenntniß zu bringen, deren Routen auf dem Wege nach dem Kanal, nach den Häfen der Ostküste Englands und Schottlands, sowie nach dem Skagerrak diese Gebiete schneiden oder berühren. Wir glauben, daß es auf diesem Wege, d. h. durch Aufnahme der beim Passiren der Feuerschiffe noch zugehenden Depeschen möglich sein wird, die Fischerflotten in vielen Fällen so rechtzeitig zu warnen, daß sie sturmklar machen, sich von der Leeküste entfernen und event. schützende Ankerplätze aufsuchen können.

2. In Bezug auf die Art der Ausführung eines telegraphischen Anschlusses der genannten Feuerschiffe möchten wir Folgendes anführen. Der Herr Referent hat wie oben angegeben, einen Versuch mit dem Larrsenschen Apparat in Anregung gebracht. Der Vertreter des Reichs-Marine-Amts hat dagegen in seinem Vortrage die Telegraphie ohne Kabel in den Vordergrund gestellt. Es ist uns nicht bekannt geworden, ob beide Einrichtungen thatsächlich so weit ausgebildet sind, daß ihre Verwendbarkeit in der Praxis und ihre Zweckmäßigkeit gegenüber anderen Apparaten feststeht. Dagegen dürfte es wohl keinem Zweifel mehr unterliegen, daß die englische, seit vorigem Herbst bestehende Kabelverbindung von 4 Feuerschiffen trotz aller Schwierigkeiten bei exponirter Lage technisch billigen Anforderungen genügt und jedenfalls der Schiffahrt großen Nutzen gebracht hat. Das Kabel wird dort durch eine besondere Art von Wirbel in das Feuerschiff geleitet. Die aus den Klüsen kommenden Ankerketten werden am oberen Theil des Wirbels, die Mooring-Ketten, welche nach den Ankern führen, im unteren Theile des Wirbels eingeschäkelt. Das elektrische Kabel führt mit genügendem Spielraum durch ein Loch in der Mitte des Wirbels (der frei vom Grunde zu halten ist) hinauf über den Bug nach einer drehbaren Trommel im Schiff. Das Schiff kann so herumschwojen, ohne daß die Mooring-Ketten und das Telegraphenkabel so leicht unklar werden. Neuerdings soll in dieser Weise auch das Feuerschiff „Scarweather" mit der Küste verbunden werden. Diese Thatsache an sich liefert den Beweis für die Zweckmäßigkeit der Einrichtung und verzichten wir daher darauf, an dieser Stelle auf den kürzlich veröffentlichten Bericht der zur Prüfung der Angelegenheit eingesetzten englischen Kommission weiter einzugehen.

Wir können hiernach auch im Interesse der deutschen Seefischerei nur den lebhaften Wunsch hegen, daß die Anregung der Hamburger Behörde bei der Postverwaltung erfolgreich sein möge.

3. Seitdem im Februar in Berlin die Beschlüsse gefaßt wurden, sind 2 Umstände hinzugetreten, welche die baldige Ausführung zunächst eines solchen Versuches erwünscht erscheinen lassen. Der Kaiser-Wilhelm-Kanal ist fertig gestellt. Das bedingt, wenn alle Erwartungen, welche an diese Thatsache geknüpft werden, in Erfüllung gehen, eine enorme Entwickelung des an sich schon lebhaften Verkehrs an der Elbmündung und eine erweiterte Inanspruchnahme der nautischen Einrichtungen. Sodann hat sich auch die Hochseefischerei in erfreulicher Weise weiter entwickelt, wodurch deren Interesse an dem Ausbau des Signal- und Nachrichtenwesens wesentlich gestiegen ist.

Ob der geplante Versuch für Borkumriff oder die Mündung der Elbe in Aussicht steht, ist uns nicht bekannt; der Kabel-Anschluß eines Feuerschiffes der Elbmündung dürfte vielleicht billiger sein und schneller den gewünschten Beweis liefern.

In einer der nächsten Nummern dieser „Mittheilungen“ hoffen wir eine Beschreibung des Weihnachtssturmes bringen und, daran anknüpfend, auf unser jetziges Thema zurückkommen zu können. H.

Eine Methode zur Bestimmung des Alters und Wuchses der Fische.

Nach Untersuchungen auf der Dänischen Biologischen Station.

Von Dr. C. G. Joh. Petersen (Kopenhagen).

Es ist meine Aufgabe, Untersuchungen über die dänischen Salzwasserfische und die Fischereien anzustellen, und ich habe vielerlei Untersuchungs-Methoden, verschiedener Art, versuchen müssen — nicht alle eben gut und praktisch.

Unter diesen Untersuchungs-Methoden giebt es eine, über welche ich hier einige Mittheilungen machen möchte, theils weil sie gute Resultate gegeben hat, wo ich sie gebraucht habe, theils, weil es mir scheint, daß sie große Bedeutung bekommen kann, überall wo derartige Untersuchungen getrieben werden, und theils endlich, weil sie nicht — so weit mir bekannt — früher in der Literatur erwähnt oder allgemein bekannt gewesen ist, wenigstens nicht auf eine solche Weise, daß sie für eine besondere Untersuchungsmethode gehalten war.

Diese Methode geht darauf aus, Aufklärung über Alter und Wuchs der Fische zu geben, aber sie kann auch mehrere Seiten des Fischlebens erleuchten; sie besteht darin, durch Messungen einer großen Anzahl ungefähr um dieselbe Zeit gefangener Fische derselben Art zu berechnen, wie lange es dauert, ehe die Individuen dieser Art „erwachsen“ sind. Ich theile hier einige Beispiele dieser Methode mit und werde mit demselben Beispiele beginnen, welches mich zum ersten mal auf diese Sache hinführte.

Eines Tages im Juli 1890, als die biologische Station in Holbäk-Fjord lag, nahm ich mir vor, die Länge einer großen Zahl von Aalmüttern (Zoarces viviparus) zu messen; ich erinnere mich nicht mehr, ob es in der Absicht war, die Durchschnittsgröße betreffend dieses Fjord's kennen zu lernen, oder was eigentlich mein ursprünglicher Beweggrund war.— Ich hatte die Thiere bei einem Fischer, der in der Nähe der Station lag und mit Zeesen fischte, bekommen.

Mit jedem Zug fing er eine Menge davon, aber beinahe eben so schnell warf er sie wieder heraus, da er auf Aal fischte und nicht auf die für ihn zum größten Theil unbrauchbaren Aalmütter. Da ich wußte, daß die Männchen und Weibchen derselben Fischart gewöhnlich nicht von derselben Durchschnittsgröße sind, sonderte ich die Fische in zwei Gruppen aus nach dem Geschlecht, und bekam dadurch folgendes Maß in Zoll[1]) von Schnauze zu Schwanzspitze.

13¼, 11½, 12, 12, 12, 11½, 11¼, 12¾, 11, 12¼, 11½, 11¼, 11, 10, 10¼, 10¾, 9¾, 11, 10¾, 10¾, 11½, 10¼, 10, 11¼, 11½, 11½, 10¾, 11¾, 10¾, 11¾, 10¾, 11¼, 10½, 11, 11½, 10, 9½, 10½, 11, 10¼, 9½, 9, 8¾, 8¼, 8, 7¾, 7½, 7½, 7½, 7½, 7¼, 6¾, 7, 7½, 7¼, 7, 6¾, 7, 6¼, 6½, 6½, 6¾, 6½, 6¾, 6¾, 7¼, 6¾, 5¾, 6¾, 7, 7½, 7¾, 7½, 7, 7¼, 7, 7, 6¾, 7½, 7, 7, 6¼, 7. — Alles Weibchen.

11½, 11½, 10¾, 11¾, 11¾, 10¼, 10½, 11¾, 10¼, 10½, 9, 10¼, 10½, 11, 11, 10, 9¼, 8½, 9, 8½, 8¾, 7½, 7, 7¼, 6¾, 7¾, 6¾, 7¼, 7¼, 7, 7¼, 6¾, 6½, 6½, 6¾, 7¼, 6¾, 6¾, 6¼, 6¼, 6¼, 6½, 7, 6½, 6¼, 6¼, 6¼, 6¾, 6½, 6¼, 6¾, 5¾, 6¼, 6¼, 6½, 5¾. — Alles Männchen.

Ferner waren noch einige Fische zurück, bei welchen es schwierig war, schnell, mit Sicherheit und mit unbewaffnetem Auge zu bestimmen, ob es Männchen oder Weibchen waren, nämlich: 4, 4, 4¼, 4, 4, 4½, 4, 3¾, 4, 3¾, 3½, 3¼, 3½, 3½.— Wie man sehen kann, waren alle diese letzten bedeutend kleiner als die vorhergehenden.

Es fiel mir nun auf, daß sehr wenige Aalmütter von der Länge zwischen 8 und 10, und gar keine in der Nähe von 5″ waren, — etwas, das auch aus näherem Ansehen der aufgeschriebenen Maße hervorgeht, aber nicht gleich in die Augen fällt. — Nachdem ich lange damit gearbeitet hatte, eine leichte und natürliche Darstellungsweise für diese Sache zu finden, die, wenn man die Fische in passender Menge vor sich hat, leicht zu übersehen ist, bin ich bei folgender Tabelle stehen geblieben.

Jeder Punkt in dieser Tabelle bezieht sich auf die Länge einer gemessenen Aalmutter. Man sieht wie diese Punkte sich nach den in der Tabelle angegebenen Längenmaßen ordnen. Das Bild ist viel deutlicher als wenn man nur die gemessenen Zahlen nebeneinander aufschreibt.

Was nun die Weibchen anbelangt, ist es nicht zu leugnen, daß es merkwürdig wenige giebt, welche von Längen zwischen 8 und 10 Zoll sind, auch sieht man einen merkwürdigen Sprung zwischen den größten Jungen und den kleinsten deutlichen Weibchen; etwas ähnliches, obwohl weniger deutlich sieht man bei den Männchen, doch ist hier die Zahl besonders unter den längsten Individuen zu gering, um den Sprung deutlich zu machen.

Aber nicht genug damit, daß Sprünge in diesen Längen auftreten, es wechseln in der Tabelle mit den Sprüngen Gruppen, in denen viele Fische von derselben Größe vorhanden sind, so daß es möglich ist, die Aalmütter in drei Gruppen nach ihrer Totallänge zu sondern:

I. Die Langen und Großen.

II. Eine Zwischengruppe.

---

1) Ein dänischer Zoll = 26,1 mm.

Tabelle I.

Aalmutter (Zoarces viviparus). (Anfang Juli 1890.)

Länge der Thiere in Zoll	Zahl der Thiere (jeder Punkt bedeutet ein Thier) ♀ Weibchen		♂ Männchen
14			
	•		
13			
	•		
	•		
12	• • •		
	• •		• • •
	• • • • • • •		• •
	• • • •	I [1]	
11	• • • • •		• •
	• • • • • •		•
	• •		• • •
	• • •		• • •
10	• • •		•
	•		
	• •		
			•
9	•		• •
	•		•
			• •
	•		
8	•		
	• •		•
	• • • • • • • •		•
	• • • • •		• • • • •
7	• • • • • • • • • •	II [2]	• • •
	• • • • • • • •		• • • • • • • •
	• • •		• • • • • •
	• •		• • • • • • • • •
6			
	•		• •
		Unentwickelte Junge.	
5			
		•	
		•	
4		• • • • • • III [3]	
		• •	
		• • •	
		•	
3			
2			

[1] Im Jahre 1888 oder früher geboren. [2] Im Jahre 1889 geboren. [3] Im Jahre 1890 geboren.

Tabelle II.

Aalmütter. (Ende Oktober 1890.)

Länge der Thiere in Zoll	Zahl der Thiere (jeder Punkt bedeutet ein Thier) ♀ Weibchen.	
12		
	• • • • •	I
11	• • • • •	
	•	
10	• •	
	• • •	
9	• • • •	
	• • • • • • • • • • • • • • • • • •	II
8	• • • • • • • • • • • •	
	• • • • • • • • • •	
7	• • • • •	
	• •	
6	•	
	Junge.	
	•	
5	• • •	III
4		

III. Die Kleinen oder die Jungen.

Und man zweifelt in praxi sehr selten daran, zu welcher Gruppe die einzelnen Fische gerechnet werden müssen.

Eine solche gruppenweise Ordnung ist bei beiden Geschlechtern durchführbar, die Männchen aber scheinen durchschnittlich etwas kleiner als die Weibchen und weniger zahlreich zu sein, besonders ist der obere Theil der Reihe, die längsten, nur sparsam repräsentirt.

Man könnte vielleicht einwenden, daß man von einer so kleinen Anzahl Fische, circa 150, wie die erwähnten, nicht einen allgemeinen Schluß über die Aalmütter in dem Fjord ziehen darf; das habe ich auch nicht gethan. Schon am nächsten Tage, nachdem ich die ersten gemessen hatte, durchsuchte ich die Fischgeräthe und suchte mit einer der biologischen Station gehörenden Waade an solchen Stellen, wohin die Zeesen gewöhnlich nicht kommen, zu fischen.

Aber trotz der großen Anzahl von Fischen, die auf diese Weise gemessen ward, standen die drei Gruppen doch fest. —

Es ist mir nicht möglich gewesen, Aalmütter in dem Fjord in der Sommerzeit zu finden, welche kürzer sind als die unter der Rubrik III (Jungen), aufgeführten, zu finden, folglich circa 3—4″, und ich habe doch sehr viel danach gesucht — auf verschiedenen Stellen und mit vielen Methoden. Da die Jungen, wenn sie in den Wintermonaten geboren werden, schon circa 1½″ lang sind, kann ich nicht daran zweifeln, daß die Gruppe III der kleinsten Aalmütter, des Sommerfanges die Brut des Jahres bildet, die nun in 6 Monaten eine Größe von circa 4″ erlangt haben. Ebenso natürlich ist es, die Zwischengruppe II von Aalmüttern, zwischen 6 und 8″, als die Brut des vorigen Jahres zu betrachten; es folgt daraus, daß alle die übrigen Aalmütter I zwischen 10 und 12″ wenigstens ein Jahr mehr als anderthalb Jahr alt sind, folglich wenigstens 2½ Jahr, und da nur sehr wenige Individuen besonders größer werden, muß diese Gruppe als „erwachsene Aalmütter“ angesehen werden. Mit andern Worten: die Aalmutter ist in 2½ bis 3 Jahren „erwachsen“.

So hat man eine ganz natürliche Erklärung für die Sprünge in den Längen der gemessenen Aalmütter bekommen, und ich glaube, daß man schwierig eine andere kriegen kann; man hat zugleich eine, nach den Umständen, zuverlässige Methode zur theilweisen Feststellung des Alters und der Wachsthumsschnelligkeit dieses Fisches gefunden, welche sicherlich auch für andere Fischarten anwendbar ist.

Ist die obenerwähnte gruppenweise Ordnung eine Folge von verschiedenen Längen der in verschiedenen Jahren geborenen Fische, dann muß man im Laufe des Jahres diese gruppenweise Ordnung sich ändern sehen können, so daß die zwei jüngsten, nicht erwachsenen Jahrgänge größer und größer werden müssen, je später im Jahre die Messungen stattfinden; während die letzte Gruppe, die ja die „erwachsenen“ Fische repräsentirt, natürlicherweise das ganze Jahr dieselbe sein muß in ihrer oberen Hälfte; denn sie enthält ja alle Aalmütter, die mehr als 2½ Jahr alt sind. Um dieses zu prüfen wird Tabelle II (vom Oktober) mitgetheilt und es geht daraus hervor, daß die im Juli so seltenen 5″ langen Jungen nun häufig sind, d. h. die Jungen dieses Jahres sind im Laufe des Sommers und Herbstes von circa 4″ auf circa 5″ gewachsen. Die Zwischengruppe der Weibchen hat Längen von 7½″—8½″ erreicht, d. h. sie ist auch 1″ länger geworden

als sie im Juli war. Die dritte „erwachsene" Gruppe ist dagegen garnicht gewachsen. Die Individuen sind etwas kürzer als im Sommer; aber dies rührt doch vielleicht von einer verschiedenen Fangmethode her. (Fang nur in Reusen [dänisch Rusen] im Sommer dagegen mit Zeesen.)

Bei dem Aufschneiden der Aalmütter, um Weibchen von Männchen zu scheiden, untersuchte ich gleichzeitig auch den Entwickelungsgrad der Geschlechtsorgane und theile hier mit, daß von den auf Tabelle II gemessenen Fischen die als Junge aufgeführten dieses Jahr nicht zur Fortpflanzung gelangen; denn, während die Hauptmenge der untersuchten Fische eine nach ihrer Größe variirende Anzahl von Jungen in den Ovarien hatten, hatten diese gar keine, und von Eiern sogar nur sehr kleine. Erst wenn die Aalmutter $1^1/_2$ Jahr alt ist, kann sie sich fortpflanzen; doch nicht alle, denn mehrere Weibchen zwischen 8″ und $8^1/_2$″ in dieser Tabelle hatten keine Jungen, und da die „Laichzeit" der Aalmütter sicherlich auf ganz wenige Monate beschränkt ist, können diese Individuen nicht als verspätete angesehen werden, sie werden sicherlich erst nächstes Jahr fortpflanzungsfähig. Schon dieses, daß die zwei jüngsten Jahrgänge von einander so gut gesondert sind, deutet auf eine beschränkte Laichzeit hin, und meine direkten Untersuchungen bestätigen dies; ich habe nämlich weder im Frühjahr noch im Sommer trächtige Aalmütter gesehen, und doch sind große Mengen davon untersucht worden, aber im August fand ich große Eier bei den Weibchen und reife Milch bei den Männchen, und die Paarung muß selbstverständlich zu dieser Zeit stattfinden. Die Geburt der Jungen tritt erst in den Wintermonaten ein, noch im November waren keine Jungen geboren; sie waren damals in den Ovarien sehr entwickelt.

Einige Aalmütter, die im Bünn der biologischen Station lebten, hatten ihre Jungen noch nicht im Anfang Januar geboren.

Während der eigentlichen Wintermonate war ich wegen Eis beinahe ganz an der Fortsetzung weiterer Untersuchungen in Holbäk-Fjord verhindert; aber von März 1890 bis November 1890 ist die Menge der Aalmütter im Fjord bedeutend gewesen, und zwar so bedeutend, daß sie in Fischreusen hundertweise gefangen wurden; — in den Zeesen waren sie noch zahlreicher; mit einer Zeese habe ich z. B. in einem Zug 157 Stück gefangen, in einem anderen mehr als 100, und in einem dritten mehr als 200; alle drei „Züge" waren am 13. August unmittelbar nach einander genommen. 3 Züge am 29. September gaben beziehungsweise circa 60 Aalmütter und einige Jungen, circa 30 und circa 40; bei dieser Gelegenheit ward nicht ein so großes Areal als am 15. August durchgefischt, deswegen war die Anzahl kleiner, denn 100 Aalmütter in einem normalen Zuge in Holbäk-Fjord ist gar keine Seltenheit; es ist vielmehr eine Regel, daß man jedesmal so viel bekommt. Wenn man dann hört, daß jährlich mehrere tausende solcher Züge in diesem Fjord, vom Frühling bis spät im Herbst gemacht werden, kann man wohl behaupten, daß die Aalmutter, wenigstens während dieses Theiles des Jahres ein sehr häufiger Fisch in dem Fjord ist. Da ferner nichts darauf hindeutet, daß sie im Winter fehlt, muß man vermuthen, daß die Aalmutter in Holbäk-Fjord ein Standfisch ist.

Das vorhergehende macht es zugleich einleuchtend, daß die Jungen in dem Fjord geboren werden und da heranwachsen, so daß dieser Fisch sein ganzes Leben in dem Fjord verlebt.

Natürlich ist es hiermit nicht ausgeschlossen, daß mehrere Individuen so wohl in als aus dem Fjord in die näheren Gewässer wandern, aber dieses findet im Holbäk-Fjord, jedenfalls nicht jedes Jahr in solchem Grade statt, daß periodische Schwankungen in der Fischmenge eintreten. In anderen Fahrwässern sind vielleicht solche Wanderungen der Aalmütter nicht unbekannt.

Ich habe hiermit nicht nur ein Beispiel von meiner Methode im engeren Sinne gegeben, sondern auch demonstrirt, daß es möglich ist, durch wiederholte Messungen die Biologie einer Fischspecies in einem Gewässer klar zu legen; dieses nenne ich meine Methode in weiterem Sinne.

Es liegt ja nahe zu denken, daß, wenn solche Messungen gute Resultate für die Aalmütter geben, müssen sie auch Resultate geben für andere in dem Fjord häufige Fischspecies z. B. den gemeinen Seescorpion (Cottus scorpius), an welchem wahrhaftig kein Mangel war; so dachte ich wenigstens, als ich diese Untersuchungen anfing; aber wie erstaunte ich, als ich erfuhr, daß alle Seescorpione im Holbäk-Fjord beinahe von derselben Größe waren, d. h. daß sie beinahe alle erwachsene Fische waren. Ich habe viele hundert von dieser Fischspecies im Holbäk-Fjord gesehen; und die Fischer, die sich lebhaft für diese Sache interessirten, haben noch mehr gesehen, aber ich bekam keine die kleiner waren als $5^1/_2''$ und

Tabelle III.
Seeskorpion (Cottus scorpius).
(Ende Oktober.)

Länge der Thiere in Zoll	Zahl der Thiere (jeder Punkt bedeutet ein Thier) ♀ Weibchen	♂ Männchen
10	.	
	. . .	
9	. .	
	. .	
	. .	
	. . .	
8	. . . . .	. . .
		. .
	.	. . . .
		.
7	.	.
		. .
6		.
	.	
5		

nur ein einziger war so klein. Tabelle III erläutert dieses am besten und es geht daraus hervor, daß alle die Individuen, mit einzelnen Ausnahmen, zu den

erwachsenen Fischen gehören. Junge von Seescorpionen sind also garnicht und halberwachsene Fische beinahe nicht während der ganzen Fischsaison von März bis November 1890 in Holbäk-Fjord gefunden; dieses Verhalten ist sicherlich jedes Jahr das normale, und es wiederholt sich in vielen unserer Fjorden und kleineren Gewässer.

Wo sind denn nun die jungen Seescorpione? Sie müssen doch irgendwo sein. — Darauf kann ich antworten, daß in „dem kleinen Belt“ und sicherlich auch im „großen Belt“ und vielen anderen unserer Stromfahrwässer, ganz neugeborene Seescorpionenjungen im Frühjahr besonders häufig sind, so wie auch Junge von einer Länge von 1—2″ im Sommer angetroffen werden, und im offenen Kattegat erinnere ich mich einige von dieser Größe in Dredgen gefangen zu haben.

Man könnte also vermuthen, daß die Seescorpione, bevor sie ihre Eier ablegen, von den Fjorden zu dem mehr offenen Stromfahrwasser auswandern. So ist es jedoch kaum, wenigstens habe ich im Spätherbst in Fischreusen abgelegte Seescorpioneneier im Holbäk-Fjord gefunden, und ebenso leben viele Seescorpione den ganzen Winter über im Fjord; ich glaube vielmehr, daß die aus den in den Fjorden abgelegten Eiern ausgeschlüpften Jungen mit den Gezeiten weggeführt werden zu mehr offenen Gewässern, um erst als Erwachsene wieder in den Fjord einzuwandern, wo sie von jetzt als Standfische leben.

Die Seescorpionen betreffend giebt die Methode nicht dieselben Resultate als für die Aalmütter, sondern andere, die mir wenigstens eben so überraschend waren.

Ein anderes mit den Aalmüttern mehr analoges Beispiel giebt die Seenadel (Siphonostoma typhle). Sie bringt ihr ganzes Leben in dem Fjord zu, und braucht etwas mehr als zwei Jahr um erwachsen zu werden, die Laichzeit trifft im Frühsommer ein. Es sind Fische, die in Betreff ihrer biologischen Verhältnisse den Aalmüttern sehr ähnlich sind; denn obwohl sie nicht lebendige Jungen gebären, ist die Weise, auf welche die Männchen die Eier tragen und ausbrüten, die Jungen schützen, so daß sie erst in einer Gestalt, die den Erwachsenen sehr ähnlich ist, sich selbst überlassen werden, doch der Entwickelung der Aalmütter sehr ähnlich. Es ist deswegen nicht sonderbar, daß eben diese Fische wie die Aalmütter ihr ganzes Leben hindurch Standfische sind in einem so kleinen Fjord wie Holbäk.

Ist aber die Methode nun auch anwendbar auf eßbare Fische? Sicherlich! Aber die Untersuchungen sind bei diesen nicht so leicht mit dem Schiffsmaterial, welches zu meiner Verfügung steht, zu unternehmen; denn die verschiedenen Jahrgänge mehrerer dieser Fische leben nicht auf einem so engen Gebiet, als das von mir untersuchte; die Methode giebt deshalb im allgemeinen etwas ähnliches als bei den Seescorpionen; doch bin ich dieses Jahr dazu gelangt, die ersten Jahrgänge des Dorsches (Gadus callarias) im „kleinen Belt“ festzustellen. Die auf Tabelle IV gemessenen Dorsche sind im Frühjahr 1891 in wenigen Tagen gefischt, theils im „kleinen Belt“, theils in naheliegenden Fjorden, alles doch innerhalb der Grenzen weniger Meilen. Sie sind theils mit Angel theils mit Reusen theils mit Waaden gefangen, und ich habe mich sehr darum bemüht, alle Größen zu erhalten. Der Dorsch in diesen Gewässern hat im Mai seine Laichzeit beendigt, und ganz kleine pelagische Jungen wurden während dieser Zeit im Wasser gefangen, sie waren aber so klein, daß ich sie nicht auf der Tabelle anführen wollte; zwischen ihnen und den Kleinsten

Tabelle IV.
Dorsch (Gadus callarias)
(12. Mai 1891.)

Länge der Thiere in Zoll	Zahl der Thiere (jeder Punkt bedeutet ein Thier) ♀ Weibchen	♂ Männchen
21		•
20		•
19	•	
18	•	
	•	
17		
16		
15		•
	• • • •	•
14	• •	•
	• • • • •	• • • •
13	• • • •	• •
	• • • • • • •	• • • • •
12	• • • • • • •	• •
	• • • • • •	• • •
11	• • •	• • •
	• • •	• •
10	• •	
	•	
9		
8	Junge.	
		• • •
7	•	• •
	• • • • • •	• •
6	• • • •	• •
	• • • •	• • •
5	• •	• • •
4		

der Tabelle von circa 5″ konnte ich keine Uebergänge finden, ich muß deshalb annehmen, daß die Individuen zwischen circa 5—7″ eben ein Jahr alt sind, daß die zwischen 9 und 15″ 2 Jahr alt sind, während die einzelnen größeren vielleicht die „Dreijährigen“ repräsentiren können. Die Literatur giebt verschiedenes über den Wuchs des Dorsches an, aber die Beobachtungen stimmen nicht alle weder mit einander, noch mit den meinigen überein. Ich bemerke nur hier, daß erstens die Dorsche auf den verschiedenen Stellen sicherlich nicht mit derselben Schnelligkeit wachsen, und zweitens sind die Untersuchungen nicht alle hinlänglich zuverlässig.

Ich habe mit den gegebenen Beispielen eine Darstellung meiner Methode und seiner Bedeutung versucht; wenn ich nicht mehrere Beispiele unter anderem von einjährigen Fischen mitgetheilt habe, so hat das seinen Grund darin, daß sie den angeführten Beispielen sehr ähnlich sind, es ist mir bei dieser Gelegenheit mehr darum zu thun, die Methode selbst zu demonstriren als die erreichten Resultate hervorzuheben; denn ich glaube, daß meine Methode große Bedeutung für praktische Fischereifragen haben kann, dadurch daß mit ihrer Hülfe nicht allein die Durchschnittsgröße einer Fischspecies zur Fortpflanzungszeit bestimmt werden kann, sondern auch wie lange es durchschnittlich dauert, bis eine solche Größe erreicht wird. Es wird dadurch möglich, die rechte Größe zu wählen, wenn man in einem Fischereigesetze ein Minimalmaß festsetzen will. Es ist meine Ueberzeugung, daß die Methode sehr dazu beitragen kann, einen großen Theil der Unreife, welche diese Frage umgiebt, zu entfernen und besonders wenn man in den Nachbarländern Dänemarcks dieselbe Methode anwendet, werden gegenseitig kontrollirende und supplirende Resultate erzielt werden können.

Wenn ich früher aussagte, daß meine Methode meines Wissens bisher unbekannt und unbenutzt war, so ist dieses nur theilweise richtig; denn viele haben sicherlich, wenn sie große und kleine Fische zusammen gefischt haben, gedacht, daß die kleinen im allgemeinen die jüngeren und die großen die älteren waren; bisweilen ist es auch bei Gutachten zu bestimmen versucht, wie alt Fische einer gegebenen Größe sind; ich erwähne z. B. nur die schönen Untersuchungen über die biologischen Verhältnisse des Dorsches, von G. O. Sars; aber das Ganze in tabellarischer Form aufzuschreiben, so daß es einen Ueberblick giebt und man das ganze Material zur Kritik der Oeffentlichkeit vorlegen kann, das ist eben das Neue. Auf diese Weise glaube ich, kann man am besten Gutachten und Vermuthungen entgehen, die so wiedersprechende Meinungen über Fischereisachen verursacht haben, wie auf wenigen andern Gebieten innerhalb der Grenzen der Naturwissenschaft. Schließlich will ich nur erwähnen, daß die hier beschriebene Methode sicherlich auch mit guten Resultaten bei Untersuchung von Süßwasserfischen und anderen Thieren z. B. Carsinus maenas gebraucht werden kann.

Die Methode zur Bestimmung des Alters und Wuchses der Fische, zum erstenmal im Jahre 1890 von mir versucht und aufgefunden, ist später auf verschiedene Fischarten angewendet worden[1]) und ist z. B. dabei konstatirt, daß bei der Flunder (Pleuronectes flesus) und der Kliesche (Pl. limanda) 3 Jahrgänge auftreten; es ist nachgewiesen, daß alle Jahrgänge sich nicht auf denselben Lokalitäten aufhalten, sondern daß diejenigen meistens auf verschiedenen Stellen vorkommen, welche durch die physikalischen und anderen Verhältnisse sehr verschieden von einander sind. Beide Arten werden in der Regel erst im dritten Jahre laichreif.

Der 1. Jahrgang der Flunder lebt nur nahe am Ufer, derselbe von der Kliesche dagegen nur auf tieferem Wasser. Die Scholle (Pl. platessa) zeigt auch 3 Jahrgänge, aber die laichreifen Individuen (der 3. Jahrgang) sind kleiner (kürzer) in der Ostsee und den kleinen dänischen Belten als im nördlichen und östlichen Kattegat. Der erste Jahrgang lebt ferner ausschließlich am Strande.

---

[1]) „Beretning til Indenrigsministeriet fra den danske biolog. Station I—IV. 1890—93" (II—IV auch englisch).

Bei der Seezunge, dem Steinbutt, dem Glattbutt und anderen Pleuronectiden sind die älteren Jahrgänge noch nicht sicher festgestellt; bei der Hundszunge und der kleinköpfigen Scholle ist es konstatirt, daß die jüngsten Jahrgänge (1. und zum Theil 2.) nicht als solche innerhalb Skagen repräsentirt sind. Erwähnenswerth ist es auch, daß ein erster Jahrgang von Pleuronectes platessa nicht als solcher in der Ostsee nachweisbar ist, wenigstens nicht an eigentlichen dänischen Küsten; nur Individuen in sehr geringer Zahl sind im Jahre 1892—93 gefunden. Im Kattegat, wo eine sehr intensive Schollen-Fischerei getrieben wird, sind neben einer 1. und 2. Gruppe nur Andeutungen einer erwachsenen 3jährigen Gruppe von der Scholle zu finden. Vom Dorsch sind im kleinen Belt wenigstens 3 Jahrgänge konstatirt.

Vom Seestichling (Spinachia vulgaris) ist nur ein Jahrgang nachgewiesen, und es ist konstatirt, daß der Fisch nur ein Jahr im Ganzen lebt. Bei verschiedenen anderen Fischen hat die Methode auch gute Resultate gebracht.

Reformvorschläge zur Hebung der Meeresfischerei in Frankreich.

Der französische Seefischereirath hat sich neuerdings auf Veranlassung des Marineministeriums über einige Fragen gutachtlich geäußert, welche auch für uns von Wichtigkeit sind. Darum seien die Eingaben[1]) der Berichterstatter (Prof. A. Giard & George Roché, Generalinspektor der Seefischerei) im Auszuge hier mitgetheilt. Dieselben schreiben:

Was zunächst die Errichtung von Instituten für marine Fischzucht anlangt, so ist eine Wiederbevölkerung verarmter Meerestheile nur dann möglich, wenn die Ueberwachung der Fischerei eine strengere würde. Die früheren Gesetze (1862) gingen mehr von dem Grundsatze aus, den Fischern so wenig als möglich Hindernisse bei der Ausbeutung der Gewässer in den Weg zu legen, als davon, den Fischbestand zu sichern. Die Einführung neuer Gesetze ist aber nicht nöthig, man sollte nach den bereits bestehenden die Bildung neuer Schonreviere (? cantonnements) allgemeiner durchführen. Das allgemeine Verbot der Anwendung durch Boote gezogener Schleppnetze in den Küstengewässern soll auf bestimmte Lokalitäten beschränkt werden, die sich nach speziellen Untersuchungen als Ansammlungsorte der jungen Speisefische erwiesen haben und genau und leicht überwacht werden können und müssen.

Maßregeln zum Schutze der Eier einzuführen ist kaum möglich, da diese meist so weit von der Küste entfernt vorkommen, daß sie nicht mehr der Gesetzgebung des Landes, sondern den internationalen Gesetzen unterworfen sind. Das Einzige, was man hier thun kann, ist, daß man dem Meere wieder eine Zahl junger Brut zuführt, welche in Brutanstalten herangezogen wird. Derartige Fischbrutanstalten können nur auf wissenschaftlicher Grundlage errichtet werden, welche durch biologische

---

[1]) Journal officiel de la République Française. 27. Année No. 55, 25. Févr. p. 1075—1079.

Studien und die gleichzeitige Verwerthung technischer und ökonomischer Erfahrungen gewonnen werden. Betreffs der biologischen Studien muß man sich an die Zoologen wenden, wie das ja auch mit Erfolg in anderen Staaten geschieht. Wenn die Zoologen in Frankreich sich bisher derartigen Untersuchungen fern hielten, so geschah dies nicht aus Abneigung dagegen, sondern aus Rücksicht gegen ihre Karriere und aus Mangel an der nöthigen pekuniären Unterstützung. Es müssen ihnen also die Zeit und die Unkosten vergütet werden. Die Untersuchungsthemata dürfen aber nicht dem Gutdünken der Zoologen überlassen, sondern müssen von dem Seefischereirath in ganz bestimmte Bahnen gelenkt, von ihm kontrollirt und zu einem Ganzen koordinirt werden. Die einzelnen Forscher sollen das Eigenthums- und Prioritätsrecht ihrer Entdeckungen behalten. Da aber natürlich mehrere über verwandte Themata arbeiten werden, wird von ihnen eine gewisse Selbstlosigkeit verlangt werden müssen. Die Verwaltung wird natürlich hierauf eine entsprechende Rücksicht nehmen, andererseits aber auch an der strikten Ausführung der von den einzelnen Zoologen freiwillig übernommenen Untersuchungen festhalten müssen. Alle Arbeiten sollen in Jahresbänden vereinigt und an die Fischereiämter anderer Nationen und an gelehrte Körperschaften des In- und Auslandes gesandt werden. Die Untersuchungen würden sich in erster Linie auf die Fortpflanzungsverhältnisse der Speisefische, die biologischen Verhältnisse derselben und ihre bathymetrische und geographische Vertheilung erstrecken müssen. Von den auf diese Weise gewonnenen Resultaten würden diejenigen vor allen andern zu berücksichtigen sein, welche Bezug auf etwa neu zu errichtende aquicole Unternehmungen (établissements), auf Schonreviere oder auf die Bestimmungen über den Gebrauch von Geräthschaften 2c. haben. Der Staat muß sich hier aber darauf beschränken, die aus Privatinitiativen hervorgegangenen Untersuchungen zu leiten und zu unterstützen.

Zur Ausführung derartiger Studien bedarf es biologischer Stationen, von denen Frankreich bereits so viele besitzt, daß es garnicht nöthig ist, neue zu gründen, so daß in diesem Punkte keine Geldopfer nöthig werden. Boulogne, Saint-Vaast-la-Hougue, Concarneau, les Sables d'Olonne, Arcachon, Banyuls und Endoume werden vorläufig als Centren bezeichnet, von denen die Untersuchungen ihren Ausgang nehmen sollen, und zwar wird für jede angegeben, womit sie sich besonders beschäftigen soll.

Bei der Festsetzung des Budgets muß auch für die Mittel Sorge getragen werden, welche das Miethen von Fahrzeugen behufs Fahrten auf die hohe See ermöglichen. Für den gesammten Untersuchungsdienst und die wissenschaftlichen Informationen wird eine Erhöhung des für die Fisch- und Austernzucht bewilligten Kredites vorderhand um 30 000 Franks vorgeschlagen, welche entweder aus dem Fonds des betreffenden Verwaltungszweiges (Ackerbauministerium) zu entnehmen oder direkt vom Parlament zu erbitten sind.

Um die auf diese Weise angestrebten Ziele zu erreichen, ist es aber unbedingt nöthig, den Fischereiaufsichtsdienst auf dem Meere in entsprechender Weise zu reformiren, denn wie er jetzt ist, mag er theoretisch ganz gut sein, in der Praxis erweist er sich aber als vollkommen ungenügend. Außer den bereits für diese Zwecke bestimmten, kreuzenden und unverhofft erscheinenden Kriegsschiffen, sollten, wie es ja bereits in manchen Bezirken geschieht, militärisch besetzte Boote zu dauernder Aufsicht bestimmt werden. Diese Boote müßten natürlich in nautischer Beziehung

mindestens auf gleicher Stufe wie die Fischereifahrzeuge stehen und sollten vollkommen den Befehlen der Lokalbehörden unterstellt werden.

Für viele Orte würde es schon genügen, wenn man eine Anzahl der Meeresaufseher, wie sie über die ganze Küste zerstreut sind, zur Verfügung der betreffenden Behörde (commissaires d'inscription maritime) stellte. Diese würden im Allgemeinen ihre bisherige Funktion beibehalten, könnten sich aber im gegebenen Falle mit einem genügend schnellen Fahrzeuge an die betreffenden Orte begeben, wo ihr Einschreiten für nöthig gehalten wird.

Den Bericht über Selbständigmachung des Fischereiamtes liefert Bergis. Da die Direction de la Comptabilité générale sich mit allen möglichen Sachen befassen muß, kann sie den Fischereiangelegenheiten keine besondere und ersprießliche Sorge widmen. Es wird daher vorgeschlagen für alle Angelegenheiten des Meeres, d. h. Fischerei, Handelsschifffahrt, Invalideninstitut für Seeleute eine besondere gemeinsame Direktion zu schaffen, von der alle 3 Zweige Vortheil ziehen würden. Die Verwaltungskosten der Invalidenkasse müßten auf das Marinebudget übertragen werden.

Eine Verstärkung des Seefischereirathes durch Rheder hält das Komitee nicht für zweckmäßig, empfiehlt dagegen, es sollten von dem Ministerium korrespondirende Mitglieder in verschiedenen Lokalitäten ernannt werden.[1]) Von diesen könnte man alle einschlägige Auskunft erhalten und diese würden auch zugleich als Vertreter der Fischer ihres Bezirkes bei dem Seefischereirath fungiren. Die Zahl derselben würde sich nach der Ausdehnung der einzelnen Industriezweige und der besonders wichtigen Häfen richten. Im Kanal und dem Ozean werden sie nach den Industrien ernannt, und zwar für den Kabljaufang 5, für den Hochseefang des Herings und der Makrele 2, für den Hochseefang der frischen Fische und des Thunfisches 10, für den Fang und die Industrie der Sardine 9, für Fischerei und Zucht von Austern 10, für die kleine Fischerei (Hummern, Langusten, Krabben, Küstenfischerei) [die Zahl ist ausgelassen]. In welchen Hafenplätzen die betreffenden Korrespondenten ihren Sitz haben sollen, wird näher angegeben.

Für das Mittelmeer wird wegen der geringen Meeresindustrie nur eine Eintheilung in die Fischerei mit Zugnetzen im offenen Meere und die Küstenfischerei vorgenommen und zwar werden für die erstere für Frankreich 3, für Algier 2 und bezüglich der Küstenfischerei für Frankreich 5, für Algier 4 Korrespondenten vorgeschlagen, deren Sitz nicht näher bestimmt wird. P. Schiemenz.

Berichtigung.

In dem in Nr. 6 der „Mittheilungen" d. Js. veröffentlichten Verzeichniß der für die Hinterbliebenen der verunglückten Seefischer eingegangenen Unterstützungsbeiträge ist es übersehen worden, zu erwähnen, daß sich unter der am Schlusse des Verzeichnisses aufgeführten Sammlung des Herrn Professors Dr. Weigelt von 215 Mark ein Beitrag von 100 Mark befindet, der von dem unterfränkischen Kreis-Fischereiverein und von unserem Ausschußmitgliede, Herrn Stabsauditeur Zenk in Würzburg gesammelt worden ist.

---

[1]) Hiermit spricht das Komitee einen Gedanken aus, welchen der Deutsche Seefischereiverein für sich bereits ausgeführt hat und noch weiter auszubilden bestrebt ist. Anm. d. Red.

Kleinere Mittheilungen.

La piscicoltura (die Fischzucht) von Dr. E. Bettoni, Direktor der Königlichen Fischzuchtstation in Brescia bei Hoepli in Mailand. 1 Band mit 85 Abbildungen. 318 S. In Leinwand gebunden 3 Lire.

Die italienische Fischzucht, welche seit mehreren Jahren auf Anregung einer viel vermögenden Persönlichkeit in eine Phase lebhaftester Thätigkeit getreten, entbehrt bisher eines technisch-praktischen Führers sowohl für den Theoretiker wie für den Praktiker. An gelehrten und höchst schätzenswerthen Arbeiten und Studien auf dem weiten und interessanten Gebiet der Aquikultur ist auch in Italien kein Mangel; so fehlte es an einem Buche, welches direkt in klarer und volksthümlicher Weise lehrt, wann, wo und wie die verschiedenen Arten Süßwasserfische zu züchten sind. Diese Lücke füllt das neue Buch aus. In demselben Verlage ist im vorigen Jahre l'Ostricoltura[1]) (die Austernzucht zu 7,50 Lire) erschienen. (Kritik aus Popolo romano 4. 12. 94). B.

Grüne und braune Austern. Bekanntlich sind die Besitzer der Austernparks von Marennes mit Recht stolz auf ihre grünen Austern; an anderen Orten, wo braune Austern produzirt werden, wird aber diesen ein gleicher Werth beigemessen. Die Konsumenten sind sich hingegen über die Vorzüge dieser Merkmale nicht recht einig, und halten sogar Einige die braune Färbung für krankhaft.

Diese Letzteren dürften sich aber irren, wenn man dem gelehrten Zoologen Joannès Chatin Glauben schenken darf; derselbe hat in der That nachgewiesen, daß die braune Färbung der Austern, ebensowenig wie die grüne, weder einer Krankheit des Schaltthieres, noch dem Eindringen einer Schmarotzer-Alge zuzuschreiben sei.

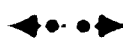
In beiden Fällen handelt es sich vielmehr um eine einfache Pigmentations-Erscheinung, die in gewissen besonderen Zellen der Mollusken nach den gewöhnlich in der Zoologie beobachteten Gesetzen vor sich geht. (Aus l'Illustration 11. 5. 95). B.

Die Verwendung von Fischen zu Beleuchtungszwecken. — Die New-Yorker „World" vom 19. Mai 1895 berichtet, daß in den letzten Wochen ein interessanter Fisch in großen Schwärmen an der pacifischen Küste der Vereinigten Staaten aufgetaucht sei, wie scherzhaft hinzugefügt wird, zum großen Schrecken der elektrischen Lichtindustrie von Sitka und der viel genannten Standard Oil Company. Es ist das der Thaleichthys pacificus (Richards.) Girard, ein Verwandter unseres Stintes, den die Eingeborenen von Alaska nicht anders als „Eulachon" oder „Wasserkerze" nennen, während er in British Columbia als „Panfish" bezeichnet wird. Die Fische sind so fett, daß sie in getrocknetem Zustande wie Kerzen gebrannt werden können, wobei sie ein helles gleichmäßiges Licht ausstrahlen. In Alaska werden sie daher getrocknet und zum Gebrauch während des langen Winters zurückgelegt, dann mit dem Schwanz in eine Tischritze geklemmt und oben angezündet. Die Eingeborenen von British Columbia ziehen einen Docht hinein, wozu sie das Mark einer Buche oder einen Baststreifen benutzen. Die großen Fische sollen gegen eine Stunde brennen, während eine andere Art, Anaplopoma fimbria (Pall.) Gill. (der schwarze Kerzenfisch, horse mackerel oder Beshow) welcher mit unserem „Köhler" nahe verwandt ist, für mehrere Nächte ausreicht.

Im Frühling pflegen bedeutende Schaaren der Wasserkerze an der ganzen Nordwestküste von Amerika zu erscheinen und in alle Flüsse nördlich des Columbia zum Laichen aufzuziehen.

Ilkg.

[1]) Eine Besprechung dieses Buches wird nachfolgen. Anm. d. Red.



Druck und Commissions-Verlag: W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35.



Abonnementspreis jährlich 3 Mk. Bestellungen bei W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35, sowie bei allen Postanstalten und Buchhandlungen. — Berufsmäßigen Fischern, Fischerinnungen, Fischereigenossenschaften, sowie den Gemeindevorständen von Fischerdörfern kann der Abonnementspreis auf die Hälfte ermäßigt werden. Schriftliche Anträge sind an den Präsidenten des Vereins, Königlichen Klosterkammer-Präsidenten Herwig in Hannover zu richten. Die Zusendung der Hefte bei ermäßigtem Abonnement erfolgt portofrei durch W. Moeser Hofbuchhandlung. An dieselbe ist auch die Einzahlung des Abonnementspreises durch Postanweisung zu leisten.

Den Mitgliedern werden die Vereinsschriften unentgeltlich portofrei zugesandt.

Aufsätze, deren Aufnahme in die Mittheilungen gewünscht wird, sind an den Generalsekretär Dr. Henking in Hannover, Drostestr. 1, einzusenden.

B. XI. № 9. Für die Redaktion: Klosterkammer-Präsident **Herwig**, Hannover. **September 1895.**

Ueber die Seefischerei Englands.

Von E. Ray Lankester, Professor der vergl. Anatomie an der Universität Oxford.

Aus dem offiziellen Katalog der britischen Abtheilung der Weltausstellung in Chicago.

Es wäre eine interessante und dankenswerthe Aufgabe, einen Bericht über den Einfluß zu geben, welchen die mehr und mehr zunehmende Kenntniß des Lebens und der Gewohnheiten der Seefische auf die Erfolge des Fischereigewerbes gewonnen hat. Leider ist aber ein derartiger Bericht mit der englischen Seefischerei nicht in Verbindung zu bringen, denn es sind keine zehn Jahre verflossen, seit man überhaupt angefangen hat, systematisch wissenschaftlich über Seefische zu arbeiten; erst seit sieben Jahren werden von Seiten des Regierungsdepartements — the Board of Trade — statistische Aufstellungen herausgegeben, welche Masse und Werth der in den englischen Häfen eingelieferten Seefische ergeben. Vor dieser Zeit wurden von derselben Behörde nur über die Fischzufuhr per Eisenbahn Berichte veröffentlicht. Die älteren davon sind natürlich weniger übersichtlich als die neueren, aber selbst diese sind für diejenigen, welche sich eingehender mit der englischen Fischerei beschäftigen wollen, beinahe werthlos; denn sie geben zwar Aufschluß über Masse und Werth der eingelieferten Fische, lassen aber zwei sehr wichtige Punkte vollständig

unberücksichtigt, nämlich die Angaben über die Fischgründe, wo der Fang stattfand, und über die Herkunft der Bemannung und Boote, mit welchen gefischt wurde. Der Werth der eingebrachten Fische kann größer oder geringer sein, die Fische selbst aber können ebensogut von den Bänken Islands oder aus dem Meerbusen von Biskaya stammen, und ein Schluß auf die näher der englischen Küste gelegenen Fischgründe läßt sich nicht ziehen; ebenso können Fischer und Boote ausländische, oder statt der englischen es ebenso gut irische oder schottische sein, welche die Fische in englische Häfen bringen. Solange hierüber in den statistischen Berichten keine Angaben gemacht werden, ist ihr ökonomischer wie wissenschaftlicher Werth nur gering. Aus der verhältnißmäßig geringen Anzahl der in Irland gelandeten Fische folgt keineswegs, daß die irische Fischerei nicht so produktiv, oder die Anzahl und Erfolge der irischen Fischer geringer wären; denn es ist Thatsache, daß ein großer Theil der von diesen gefangenen Fische nach Schottland und Wales (Milford) gebracht wird.

Bis zum Jahre 1886 wurden die einzigen Statistiken über die Fischzufuhr per Eisenbahn in England vom Board of Trade herausgegeben und jährlich in einem Bericht veröffentlicht. Seit 1887 kam die Gesammtmenge der eingebrachten Fische und verschiedene nähere Statistiken dazu. In diesem Bericht sind die Statistiken sowohl für Schottland und Irland, wie für England und Wales enthalten; aber sie werden von dem schottischen Fischereiboard, beziehungsweise von den irischen Inspektionsbeamten aufgenommen und nicht, wie in England und Wales vom Board of Trade selbst. Der Bericht wird völlig getrennt von dem „Annual Report of the Inspector of Sea Fisheries“ und dem „Annual Report on Salmon and Fresh-Water Fisheries“ geführt.

Eine Aufstellung der Zahl der Fischboote und Fischer ist für viele Jahre in dem „Annual Statement of Navigation“ angegeben, in der „Return of Fisheries Statistics“ findet sich mit Ausnahme der vom Jahre 1887, in welcher ein Auszug stand, keine.

Die Gesammtmassen und -Werthe der zugeführten Fische im Jahre 1886 wurden wie folgt im ersten Bericht angegeben:

	Masse (tons)	Werth £
England und Wales	320 000	3 957 000
Schottland (exkl. Lachs)	236 000	1 476 000
Irland (schätzungsweise)	24 000	643 000
	580 000	6 076 000

Zu derselben Zeit kamen die folgenden Tabellen über den Jahreswerth der Seefischereien in auswärtigen Ländern heraus:

Norwegen	1 066 000 £
Frankreich	3 518 000 „
Canadisches Gebiet	3 692 000 „

Für die Vereinigten Staaten war es nicht möglich eine Gesammtsumme zu erhalten. Die Einzelheiten bei den statistischen Zusammenstellungen in England und Wales werden durch die Beamten der Coastguard, welche den verschiedenen Küstenstationen zugetheilt sind, zusammengebracht, die wichtigeren Stationen aus-

genommen, für die besondere Beamte ernannt sind. Die einzelnen Berichte werden an den Board of Trade monatlich einmal abgesandt und auch monatlich veröffentlicht.

Der letzte Bericht ist der vom Jahre 1892 über die Ergebnisse des Jahres 1891. Es betrugen die Gesammtsummen in:

	tons	£
England und Wales (exkl. Schalthiere)	298 000	4 491 000
England und Wales Schalthiere		380 000
		4 871 000
Schottland (exkl. Schalthiere)	264 200	1 754 000
„ Schalthiere		76 000
		1 830 000
Irland (exkl. Schalthiere)	30 550	296 000
„ Schalthiere		12 000
		308 000
Insgesammt für Großbritannien (exkl. Schalthiere)	592 750	6 541 000
Insgesammt für Großbritannien Schalthiere		468 000
		7 009 000 = 142 983 600 Mark.

Ferner ist in dem Bericht von 1892 vergleichshalber eine tabellarische Uebersicht über die Gesammtsumme an Masse und Werth für die ganze Reihe von Jahren, in welchen überhaupt Statistiken erhoben sind, gegeben.

Gewichtstabelle (exkl. Schalthiere).

	England und Wales. Cwts.[1]	Schottland. Cwts.	Irland. Cwts.	Großbritannien. Cwts.
1886	6 412 433	4 718 145	Keine Angabe	—
1887	6 029 481	5 043 529	„	—
1888	6 348 072	4 756 936	402 245	11 507 253
1889	6 464 564	5 416 012	801 654	12 682 230
1890	6 100 630	5 362 115	798 631	12 261 376
1891	5 966 076	5 283 764	611 078	11.860 918

Werthtabelle (exkl. Schalthiere).

	£	£	£	£
1886	3 688 079	1 403 391	Keine Angabe	Keine Angabe
1887	3 778 958	1 330 394	„	„
1888	3 948 013	1 339 577	183 528	5 471 118
1889	3 862 389	1 430 631	317 931	5 610 951
1890	4 368 552	1 659 612	362 804	6 390 968
1891	4 491 018	1 753 987	295 643	6 540 648

[1]) Cwts. = Centweights = 50,80 kg.

Gesammtwerth (inkl. Schalthiere).

	£	£	£	£
1886	3 957 075	1 476 259	Keine Angabe	—
1887	4 103 459	1 396 963	—	—
1888	4 212 957	1 411 306	191 186	5 815 449
1889	4 162 930	1 493 578	334 044	5 996 552
1890	4 742 612	1 627 461	373 849	6 743 922
1891	4 870 572	1 829 786	308 627	7 008 985

Die Werthe der in Schottland angebrachten Fische belaufen sich auf etwas mehr wie ein Drittel der in England angebrachten; dennoch hat, wie später zu ersehen, die englische Regierung in richtiger Erkenntniß eine bedeutend größere Summe für Fischereiuntersuchungen in Schottland als in England hergegeben.

Im Folgenden sind die Jahressummen für mehrere Fischarten besonders angegeben:

Gesammtmengen für die englische und walisische Küste.

Fischart	1886 Cwts.	1887 Cwts.	1888 Cwts.	1889 Cwts.	1890 Cwts.	1891 Cwts.
Zunge	98 078	85 316	72 522	74 143	72 129	82 688
Steinbutt . . .	59 850	63 166	55 041	53 576	51 879	56 875
Kabljau . . .	248 197	256 155	245 497	301 405	363 374	360 511
Schellfisch . . .	1 243 325	1 545 604	1 538 368	1 576 954	1 585 392	1 740 548
Makrele . . .	265 290	290 630	327 798	333 918	509 430	368 487
Hering	1 973 637	1 605 140	1 728 982	1 923 258	1 331 560	1 206 457
Scholle . . .	—	—	698 142	594 307	622 577	711 322

Gesammtmengen für Großbritannien.

Fischart	1888 Cwts.	1889 Cwts.	1890 Cwts.	1891 Cwts.
Zunge	76 253	78 714	76 667	86 502
Steinbutt	61 674	61 612	58 831	63 141
Kabljau	729 235	850 450	845 315	905 975
Schellfisch	2 369 012	2 379 552	2 354 849	2 487 239
Makrele	430 107	777 515	1 002 421	670 164
Hering	4 651 326	5 591 517	4 929 885	4 730 049
Scholle	—	—	—	—

Durchschnittspreis der einzelnen Fischarten in England und Wales.

Fischart	1886 p. lb.[1]) Pence	1887 p. lb. Pence	1888 p. lb. Pence	1889 p. lb. Pence	1890 p. lb. Pence	1891 p. lb. Pence
Zunge	9,34	9,78	11,21	12,47	13,62	13,40
Steinbutt . . .	6,54	6,26	6,69	7,23	7,84	7,87
Kabljau . . .	1,67	1,45	1,43	1,41	1,49	1,48
Schellfisch . . .	0,76	0,75	0,84	0,88	1,03	1,09
Makrele . . .	1,44	1,23	1,63	1,47	1,65	2,10
Hering	0,51	0,59	0,60	0,52	0,77	0,90
Scholle . . .	—	—	1,89	1,94	2,06	2,02

[1]) lb. = Pound = 0,453 kg.

Ein Blick auf diese Tabellen zeigt, daß die in England und Wales gelandeten Zungen und Steinbutte an Gewicht abgenommen haben, aber nicht gleichmäßig, denn das Jahr 1891 war wieder besser, als die 3 vorhergehenden. Die Anfuhr der übrigen Fische hat mit Ausnahme des Herings, die etwas schwankt, zugenommen.

Vollständige Angaben für Großbritannien bestehen erst seit 1888, sie zeigen für alle Fischarten ein, wenn auch nicht ganz gleichmäßiges, Wachsthum.

Ungeachtet der im Verhältniß zum Jahre 1888 geringen Zunahme im Jahre 1891 ist eine beständige Preissteigerung für alle Fischarten zu konstatiren, alle exkl. Kabljau sind beträchtlich theuerer, als sie 1886 oder 87 waren, geworden.

Durch alle diese Tabellen erhalten wir jedoch keinen Aufschluß über den Reichthum der einzelnen Fischgründe, ebensowenig wie über das Verhältniß des Fanges zur Anzahl der Boote und der Bemannung.

Mr. Cunningham, der im Auftrage der Marine Biological Association Untersuchungen darüber anstellte, sagt, „daß der beste Beweis für die Einträglichkeit der Fischerei das Verhältniß ist, welches sich aus der Fischmasse zur Anzahl der Fischer oder zum gesammten Tonnengehalt der Fischereifahrzeuge ergiebt. Wenn 10 Mann in einem größeren Boot nicht mehr als 5 Mann in einem kleineren Boot fangen, dann ist die Fischerei nur halb so ertragreich. Der Preis richtet sich nach der Nachfrage, nicht nach den Fangkosten; eine geringere Fischzufuhr übt zwar auf das angelegte Kapital, aber keineswegs auf den Verdienst der Fischer einen schädigenden Einfluß aus."

Der statistische Bericht des Board of Trade giebt über die als Köder benutzten Fische keine Auskunft. Der in England gebräuchliche Köder ist verschiedener Natur; man verwendet an der Ostküste häufig Wellhornschnecken und Miesmuscheln dazu, ebenso Heringe und Lampreten, bei Plymouth Pilchard, Makrelen und Tintenfische. In Schottland benutzt man viel Miesmuscheln, ebenso Tintenfische, die in Kisten importirt und so an die Fischer verkauft werden.

Seit 1888 wird jährlich von Mr. Malan, dem Inspektor der Seefischerei, in dem Bericht des Board of Trade ein Auszug aus dem Annual Statement of Navigation and Shipping gegeben. Er enthält die Zahl, aber nicht den Tonnengehalt der bei der englischen, schottischen und irischen Fischerei verwandten Boote. Ebenso ist die Zahl ihrer Bemannung angegeben. Die Gesammtzahl der Fischer und Jungens betrug:

1888:	33 509	also eine geringe Abnahme.
1889:	33 474	
1890:	32 503	
1891:	33 044	

Ferner:

	Registrirte Boote	Boote in Benutzung
1888	8 417	7 275
1889	8 271	7 485
1890	8 050	7 006
1891	8 036	6 696

Wenn mit obigen Tabellen versucht ist, einen Begriff über die Ausdehnung und den Werth der britischen Seefischerei zu geben, so soll im Folgenden ein geschichtlicher Ueberblick derselben in unserm Jahrhundert, besonders in den letzten 10 Jahren

erfolgen. Um dem Fischereigewerbe aufzuhelfen, sind zunächst 2 bestimmte und sich gegenseitig ergänzende Punkte ins Auge zu fassen, nämlich 1) unsere Kenntniß über die Biologie der Seefische zu erweitern, 2) Wandel in den m. o. v. komplizirten Gesetzen und Einschränkungen, soweit sie die Fischerei in den Territorialgewässern betreffen, zu schaffen, um den Absatz der Fische auf dem heimischen Markte zu vergrößern. Es unterliegt keinem Zweifel, daß in Folge der im Jahre 1882 veranstalteten und von Edward Birkbeck organisirten großen internationalen Fischereiausstellung das Interesse für die Seefischerei bedeutend zugenommen hat. Es war vor Allem von großem Werth, daß die englischen Fachgelehrten und Fischer mit den zahlreich vertretenen Fischereigeräthen der amerikanischen Fisch-Kommission (die nebenbei gesagt jährlich ca. 1 500 000 Mark im Interesse der Fischerei ververausgabt), sowie denjenigen Frankreichs, Hollands, Norwegens, sowie anderer Staaten näher bekannt gemacht wurden. Leider gab die englische Regierung zur Förderung der Fischereiinteressen nichts her; selbst die paar tausend Pfund Sterl., die sich als Ueberschuß aus der Ausstellung ergaben, wurden dazu nicht verwandt, trotzdem dies nach dem einstimmigen Urtheil der englischen und auswärtigen Sachverständigen unbedingt hätte geschehen müssen. Einige werthvolle Arbeiten wurden jedoch auf Veranlassung des Direktors der Ausstellung veröffentlicht, auch die Gründung der Marine Biological Association of the United Kingdom, wovon später noch die Rede sein wird, ist auf das mehr und mehr sich steigernde Interesse an der Sache zurückzuführen.

1800—1860. In der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts gab es mit Ausnahme der „Board of Commissioners of the Britsh White Herring Fisherie“, welche durch eine Parlamentsverfügung vom Jahre 1808 mit dem Sitz in Edinburg eingesetzt war, keine Behörde, deren Aufgabe es gewesen wäre, die Seefischerei zu beaufsichtigen und zu schützen oder Untersuchungen in ihrem Interesse anzustellen. Die Aufgabe jener Behörde war es, Bestimmungen über die richtige Maschenweite der bei der Heringsfischerei gebräuchlichen Netze zu treffen, statistisches Material zu sammeln, die in Fässern eingesalzenen Heringe zu prüfen und eine Abgabe von 2 sh. per Tonne zu zahlen. Dies Kontrol- und Abgabesystem war übrigens fast schon ein Jahrhundert vorher in Geltung.

Die Aufsicht der White Herring Commissioners erstreckte sich auf alle Orte Großbritanniens, an denen überhaupt das Einsalzen der Heringe betrieben wurde und es wurden auch Berichte darüber von solchen Plätzen bis zum Jahre 1850 eingezogen. In letzterem Jahre blieben weitere Auskünfte über England bis auf einige Orte in der Nähe von Eyemouth aus. 1821 kam die Heringssalzerei der Insel Man ebenfalls unter Verwaltung jener Kommission und blieb darin bis 1869. Während der ganzen Zeit ihres Bestehens von 1808 an, hat die Kommission zwangsweise Berichte über die Anzahl Fässer gesalzener Heringe, sowie die Zahl der mit Brand versehenen und exportirten Tonnen eingefordert. Fässer mit minderwerthiger Waare wurden nicht mit Brand versehen, der Brand bürgte für die Qualität. Die Berichte bilden eine werthvolle und laufende Statistik über die Heringsfischerei — die einzige, welche sich einigermaßen bis in die Jetztzeit erstreckt. — Im Jahre 1830 hörte die Abgabezahlung gänzlich auf, der Brand wurde jedoch im allgemeinen Handelsinteresse beibehalten, obgleich für dies Verfahren seit dem Jahre 1858 eine Zahlung von 4 d. per Faß gefordert wurde.

Im Jahre 1835 stellte eine Kommission genaue Untersuchungen über die irische Fischerei an und gab darüber 1837 einen Bericht heraus. Auf diesem fundirt die Akte vom Jahre 1842, welche den „Irish Commissioners of Public Works" die Oberaufsicht über die See- und Flußfischerei in Irland ertheilte und sie bevollmächtigte, Fischereiinspektoren zu ernennen, die wiederum durch eine spätere Verfügung unter dem Titel „Inspecting Commissioners" der Behörde unterstellt wurden. Kurz vor dem Jahre 1866 wurde die Verwaltung der Flußfischerei dieser Behörde entzogen, und es blieb in diesem Jahre nur ein Aufsichtsbeamter in Thätigkeit. Obgleich die Befugniß eine sehr ausgedehnte war, so bestand im allgemeinen doch der Grundsatz, nur auf dringende Veranlassung der Fischer selber irgend welche Maßnahmen zu ergreifen. Die Hauptthätigkeit bestand meist darin, mehr die Ausschreitungen und Excesse der Fischer untereinander zu verhüten, als im Interesse der Förderung der Fischerei selbst zu walten. —

1860—1882. Im Auftrage der schottischen Behörde wurden im Jahre 1860 von Prof. Allman, derzeitigen Professor der Naturwissenschaften an der Universität Edinburg und dem Dr. Lyon Playfair Untersuchungen über die Zerstörung des Heringslaichs durch die Trawlfischerei im Fluke Hole bei Pittenweem angestellt; es gelang auch Prof. Allman im Frühjahr 1862 an verschiedenen Stellen des Firth of Forth über das Verhalten des Heringslaiches sich Aufklärung zu verschaffen. Ungefähr zur nämlichen Zeit wurden Dr. Lyon Playfair und Vizeadmiral Dundas beauftragt, die Anträge und Vorschläge der Sprottenfischer im Firth of Forth einer Prüfung zu unterziehen. Die Resultate wurden der Behörde übergeben, jedoch nur in Form eines Nachtrages dem Bericht der Royal Commission über Heringsfischerei an der Küste Schottlands angefügt. Das „Trawling for herring" ist nichts anderes als der Fang mit Seinen, die überhaupt ausschließlich an der Westküste Schottlands, besonders an der Clydemündung gebraucht werden, durch Parlamentsakte aus den Jahren 1851, 1860 und 1861 jedoch verboten wurden. Der Bericht war besonders dadurch von Werth, daß er ein Resumé über Alles, was bezüglich des Herings bisher bekannt war, gab und das Vorhandensein von Heringslaich im Firth of Forth bei der Insel May feststellte. Auch überzeugte sich die Kommission, daß es jährlich 2 Laichzeiten des Herings gäbe, im Frühjahr und im Herbst, und schlug vor, die einschränkende Gesetzgebung aufzuheben.

1839 wurde zwischen der englischen und französischen Regierung ein Vertrag vereinbart, nach welchem die Grenzen bestimmt wurden, innerhalb welcher die Unterthanen beider Länder die Berechtigung haben sollten, ausschließlich zu fischen; zugleich wurden Anordnungen getroffen, daß Zwistigkeiten unter den Fischern nach Möglichkeit verhindert wurden. Verschiedene Verordnungen traten 1843 in Kraft.

Im Jahre 1863 wurde eine königliche Kommission (James Caird, Huxley, G. Shaw Lefevre) ernannt, welche folgende Punkte untersuchen sollte: erstens, ob die Fischzufuhr zugenommen, gleichgeblieben oder sich verringert habe, zweitens, ob die bestehende Art des Fischfanges zweckmäßig sei, und drittens, ob die Fischerei im Allgemeinen durch gesetzliche Beschränkungen gehindert würde. Das Resultat wurde 1866 veröffentlicht. Darin hieß es, daß die Fischzufuhr im Allgemeinen zugenommen, nur in Irland sei sie auf die Hälfte ihrer Ausdehnung und ihres Werthes zurückgegangen, und ferner liege die Austernfischerei in den Buchten und flachen Küstengewässern sehr im Argen. Im Uebrigen gäbe es wenig Unternehmungen, die eine

bessere Aussicht auf Verdienst böten, wie die englische Seefischerei, falls sie nur in rationeller und umsichtiger Weise betrieben würde. Ferner wird in dem Berichte bereits der irrigen Behauptung mancher Fischer widersprochen, daß durch das Trawlnetz der Laich unserer Hauptnutzfische zerstört würde. Ueber die Laichplätze der Fische selbst wäre so zu sagen nichts bekannt. Angaben darüber bezögen sich nur auf die von Prof. Allman angestellten Beobachtungen, daß Heringe jedenfalls zu bestimmten Jahreszeiten an der schottischen Küste laichten. Mit dem Trawlnetz würden eine Menge kleinerer Fische gefangen, welche je nach Umständen über Bord geworfen oder von der ärmeren Bevölkerung gekauft würden. Da diese aber die Jugendstadien der großen Nutzfische wären, so schnitten sich die Fischer durch deren Fang in ihr eigenes Fleisch. Es wäre niemals konstatirt worden, daß Leng, Kabljau und Meeraal ebensowenig wie Makrelen, Pilchard oder Heringe mit dem Trawlnetz gefangen wären, und ein Verbot mit dem Trawlnetz zu fischen, sei daher unnöthig.

Im Jahre 1878 wurde eine Kommission ernannt, welche Untersuchungen anstellen sollte

1. Ueber die Anwendung des Trawlnetzes in den Buchten und in den zu England und Wales gehörigen Territorialgewässern.
2. Ueber die Anwendung von Seinen resp. Grundseinen an den Küsten von Cornwall ꝛc.
3. Ueber angebliche Zerstörung von Laich und Brut durch obige Fangweisen in den angegebenen Gebieten.

Der noch in demselben Jahre veröffentlichte Bericht giebt ein anschauliches und klares Bild von der damaligen Lage der Seefischerei und in einem Nachtrag einen geschichtlichen Ueberblick über das, was zu jener Zeit von nutzbaren Seefischen überhaupt bekannt war.

Was die Zerstörung des Laiches selbst anbetrifft, so sagt der Bericht, von Zungen, Steinbutt, Schollen und andern ähnlichen Fischen sei der Laich gänzlich unbekannt, die Eier vom Kabljau und verwandten Fischen schwämmen nach Dars in Norwegen und Baird in Amerika und Heringslaich würde bekanntlich auf den Grund gelegt. Dies war alles, was darübr zur Kenntniß gelangte, und ein Beweis lag nicht vor, daß durch irgend welche Art besagten Fischfanges der Laich zerstört würde. Die junge Brut wäre besser bekannt, und kein Zweifel, daß durch Trawl, Seinen und Stellnetze viele vernichtet würden, da die Jungfische die Buchten und Küstengewässer aufsuchten. Trawlnetze wären hauptsächlich den jungen Zungen, Schollen und Schellfischen von 15—18 cm Länge verderblich. Die Kommission gewann die Ueberzeugung, daß im Allgemeinen eine Abnahme des Fischreichthums mit Ausnahme der Zunge und auch wohl der Scholle und Flunder nicht stattgefunden habe.

Ferner empfiehlt die Kommission Maßregeln gegen die Vernichtung der Jungfische zu ergreifen, dies sei aber ebensowenig durch Verbot gewisser Arten des Fischfanges durchführbar wie durch ein Verkaufsverbot; denn ganz kleine Fische würden an und für sich schon nicht gekauft, größere aber, die eventuell gekauft würden, die vorgeschriebene Größe jedoch noch nicht besäßen, würden längst abgestorben sein, wenn sie wieder ins Meer geworfen würden. Schließlich wurde anheimgestellt, den Staatssekretär zu ermächtigen, nach näherer Untersuchung das Fischen mit Trawlnetzen in den Küstengewässern zu verbieten, die Inspektoren der

Lachsfischereien zu beauftragen, Statistiken über Seefischerei zu sammeln und für die gesammten Fischereiinteressen Englands und Wales eine Centralbehörde zu schaffen.

1882. Die Board of British White Herring Fishery wurde im Jahre 1882 aufgelöst und die Fishery Board von Schottland gegründet.[1] Diese sollte nicht allein Vorschläge zur Hebung der Fischerei machen, sondern selbst Maßregeln ergreifen, soweit eben die Mittel reichten, und nicht bereits anderweitig darüber verfügt war. In Anbetracht der von der U. S. Commission of Fish and Fisheries gewonnenen praktischen Resultate sollten gleichfalls Untersuchungen über die Biologie der wichtigeren Nutzfische, wie Hering, Kabljau, Leng, Schellfisch, Makrelen, Zunge, Scholle und Flunder gemacht werden.

Folgende Fragen wurden im ersten Jahresbericht, als einer genauen Bearbeitung werth, aufgestellt:

1. Nahrung, Lebensweise, Vermehrung und Wanderung der Nutzfische.
2. Die Art ihrer Nahrung und ihre Laichplätze.
3. Die Laichperioden, Beschaffenheit der Eier, Dauer der Entwickelung und die für diese günstigsten Verhältnisse.
4. Welche Schutzmaßregeln sind für die Jungfische zu ergreifen, und wie läßt sich einer Vernichtung der jungen Brut am besten vorbeugen.
5. Welche neuen Nutzfische (wie der amerikanische shad [Maifischart] und der Binnenlachs) lassen sich einführen, und wie läßt sich am besten eine Vermehrung derselben durch künstliche Zucht und geeignete Schutzmittel herbeiführen.
6. Einfluß der Luft und Wassertemperatur, der Strömung, der Beschaffenheit und Tiefe des Wassers.
7. Die Hauptfeinde der Nutzfische, und die Ursachen des Verschwindens der letzteren aus gewissen Gegenden.

Schließlich wird die Anlegung einer Sammlung von Nutzfischen und ihrer Nahrung empfohlen. Da die künstliche Zucht von Kabljau sowie anderer Fische mehr Hülfsmittel erfordert, als der Board zur Verfügung standen, so wurde beschlossen mit der Untersuchung der Nahrung und der ersten Entwickelungsstadien des Herings zu beginnen; jedoch wurde eine Eingabe an die Admiralität um Ueberlassung einer Dampfpinasse zu diesem Zwecke abschlägig beschieden.

(Schluß folgt.)

Die Aalfrage.

Von Arthur Feddersen (Kopenhagen).

Die Entdeckung des Geschlechtsorgans beim Aalmännchen, welche Dr. Syrski im Januar 1874 bei Triest machte, das sogenannte Lappenorgan, mußte im hohen Grade zu neuen Untersuchungen der biologischen Verhältnisse des Aales auffordern. Diese Untersuchungen fanden in der That denn auch überall statt, und der Verfasser dieser Abhandlung, der eben mit Untersuchungen der dänischen Süßwasserfische beschäftigt war, ließ die Gelegenheit, welche sich ihm bei der Kontrolle der Binnen-

[1] cf. Mitth. d. Sekt. Jahrgang 1891. pag. 43 u. f.

gewässer in Jütland bot, nicht unbenutzt, um ganz besonders dem männlichen Aal unter den gefangenen Fischen nachzustellen.

Obgleich es damals nicht gelang, Aalmännchen in den erwähnten Gewässern zu finden, konnte es sich bereits derzeit nicht der Aufmerksamkeit entziehen, daß sich eigenthümliche biologische Ungleichheiten zwischen den im Süßwasser lebenden Aalformen zeigten. Während der Wanderaal (anguilla vulgaris, f. migratoria, Kr.), auch Reusenaal, Mühlenaal und Wehraal genannt, weniger geneigt war, den an den Aalhaken befestigten Fischköder zu ergreifen, waren sowohl A. f. acutirostris, Yarr. (Henrik Kröyers „Gelbaal") und der breitstirnige Aal, A. f. latirostris Yarr., sehr bereit, den erwähnten Köder zu erfassen.

Ich habe dies schon damals nachgewiesen, wie ich auch darauf aufmerksam machte, daß der breitstirnige Aal nur ganz ausnahmsweise das Süßwasser verläßt [1]).

Für mich hatte es daher ein besonderes Interesse, daß ich im folgenden Jahre (1880) bei der internationalen Fischereiausstellung in Berlin Gelegenheit hatte, den Demonstrationen beizuwohnen, welche Professor Dr. Virchow und Dr. Hermes in Gegenwart verschiedener anderer Ichthyologen in Anlaß einer Sendung männlicher Aale aus Triest vornahmen, welche unter Nr. 43 vom Berliner Aquarium ausgestellt waren [2]). Unter den Anwesenden befand sich auch der kundige Professor v. Siebold, welcher erklärte, daß er nach dem Vorliegenden mit dem Dr. Hermes, gewiß dem Verfasser der Angabe im Katalog, darüber einig sein müsse: „daß fast alle in den Gewässern des Binnenlandes vorkommenden Aale weiblichen Geschlechtes sind. Die viel kleineren Männchen halten sich in der Nähe der Flußmündungen oder in diesen selbst auf."

Indessen Niemand war im Stande zu erklären, wie die Montée, die kleinen vom Meere nach den süßen Gewässern ziehenden jungen Aale, welche an der dänischen Küste meistens 65—80 mm lang sind, bereits in so zartem Zustande irgendwelches Gefühl von einem Geschlechtsleben sollten haben können, welches sie in dem Grade beeinflußt, daß während die weiblichen Thiere die süßen Gewässer aufsuchen, der größte Theil der männlichen Thiere draußen an der Küste bleibt, indem nur eine weit geringere Anzahl den Theil der fließenden Gewässer aufsucht, welcher sich noch unter dem Einfluß der Gezeiten befindet, während gar kein männlicher Aal zu den ausschließlich süßen Gewässern ziehen sollte. Ja, man konnte sogar die allen Ernstes aufgestellte Behauptung aussprechen hören, daß die Montée in diesen Gewässern sich nur als weibliche Thiere entwickeln könne.

Diese ganze Auffassung schien mir auf einer so fehlerhaften Ansicht vom Ernährungs- und Geschlechtsleben zu beruhen, daß ich keineswegs mit derselben einverstanden sein konnte, sondern vielmehr annehmen mußte, daß dieselbe davon herrühre, daß Beobachtungen und Untersuchungen nicht ausreichend weit und lange genug geführt waren. Zuerst war ich bemüht, nach einer Uebereinstimmung mit anderen Thieren in Betreff einer so merkwürdigen Erscheinung zu suchen, daß männliche und weibliche Thiere in einem so zarten Alter verschiedene Nahrung aufsuchen sollten, denn die Wanderung der Aalbrut vom Meere kann doch nur eine Wanderung sein um Nahrung zu suchen.

---

[1]) Naturhistorisk Tidsskrift. 3 R. 12 Bd. S. 93.

[2]) Off. Katalog der internationalen Fischerei-Ausstellung 1880, S. 5.

Man darf sich im Ganzen darüber wundern, wie wenig sicher sogar so kundige Ichthyologen wie Dr. Günther am British Museum Verhältnissen gegenüber sein können, über die sich doch Jeder mit Leichtigkeit wird Auskunft verschaffen können. In dem Artikel Ichthyologie, welchen der erwähnte Gelehrte in der Encyclopedia Britannica veröffentlicht hat, heißt es wie folgt[1]: „the organs of reproduction in individuals caught in fresh water are so little developped and so much alike, that the female organ can be distinguished from the male only with the aid of a microscope."

Meine Zeit war in den folgenden Jahren nach anderen Richtungen hin und fern vom Süßwasser in Anspruch genommen. Erst im Jahre 1892 konnte ich aufs Neue meine Süßwasser-Untersuchungen wieder aufnehmen. Unter den Fragen, welche sich dann sofort aufwarfen, waren ganz natürlich die Verhältnisse des Aals im süßen Wasser eine der wichtigsten. Der Aalfang ist nämlich der weit einträglichste von allen dänischen Süßwasser-Fischereien, und noch einträglicher ist derselbe für die Küstenfischerei.

In den zwanzig Jahren, welche verflossen sind, seitdem Dr. Syrski uns den männlichen Aal nachwies, ist mit einer einzelnen Ausnahme und bis auf die allerneueste Zeit nichts Neues weder über die Lebensweise des Aales im süßen Wasser, noch im Meere nachgewiesen worden. Man hatte es gewissermaßen aufgegeben, sich auf diese heikle Frage einzulassen und man beruhigte sich bei dem, was man schon im Jahre 1880 erreicht hatte und indem man weitere Funde von männlichen Aalen an verschiedenen Plätzen und in verschiedenen Gegenden konstatirte.[2])

Man hätte glauben sollen, daß eine so wichtige Entdeckung, wie der Fund des männlichen Aales war, stark zu einer systematischen Untersuchung in den Gegenden auffordern müßte, in welchen sich der Aal in einigermaßen großen Mengen zeigt. Unglücklicher Weise fand Dr. Hermes keine Gelegenheit seine Untersuchungen über weitere Gebiete als ein Paar auszudehnen, nämlich Cumlosen in der Nähe von Wittenberge an der Elbe und den Lauf der Havel, und doch mußte es einleuchten, daß die Frage sich nur entscheiden ließ, wenn man den aufziehenden jungen Aal so hoch in die fließenden Gewässer hinauf verfolgte, wie er überhaupt geht um zu wachsen.

Man blieb also unglücklicher Weise, ohne die Untersuchungen durchzuführen, bei der Auffassung stehen, daß sich in den wirklichen Binnengewässern nur weibliche Thiere finden. Uebrigens fußte man auf die Resultate, welche die Vorgänger gewonnen hatten, und man dachte weder daran die früheren Aussagen zu prüfen, noch zu untersuchen, ob diese denn auch in Allem mit einander übereinstimmten. Kaum in einer ähnlichen Frage ist ein so großer Autoritätsglaube entwickelt worden wie mit Rücksicht auf die Biologie des Aales, und doch müßten viele unerklärliche Phänomene, welche diese Biologie bietet, zur größten Vorsicht aufgefordert haben.

Die hierauf bezüglichen Untersuchungen bieten im Ganzen einen guten Beleg dafür, wie lange Zeit verstreichen kann, bevor man sich in den einzelnen Theilen

---

[1]) Citirt nach Prof. Brown Goode's Abhandlung im Bulletin of the United States Fish-Commission. Vol. I, 1881, S. 77.

[2]) C. Robin (The Annals and Magazine of Nat. History Vol. VII, S. 386. — Comptes rendus 1881, p. 378—385); John A. Ryder u. m. A.

der Biologie eines Thieres zurechtfinden kann und wie zahlreicher Beobachtungen es bedarf, bevor man die richtige Auffassung gewinnt. Dieselben zeigen zugleich, wie nothwendig es ist, alle Beobachtungen zu vergleichen und nicht zu vergessen, diese mit Thatsachen aus anderen Gebieten zusammenzustellen. Der glückliche Gedanke von der kleineren Größe des männlichen Fisches im Vergleich zum weiblichen Fische war es, der zuerst zur Entdeckung der Aalmännchen führte. Ebenfalls trug die Kenntniß von dem verschiedenen Aussehen vieler Fische während und außer der Laichzeit theilweise dazu bei, daß der Rechtsanwalt Th. Leth (Kopenhagen) im Jahre 1882 auf die Aeußerungen der Fischer über eine Uebergangsfarbe zwischen den „gelben" und den „blanken" Aalen Gewicht legte,[1]) in Folge dessen er zu der wichtigen Wahrnehmung kam, daß der blanke Aal der gelbe Aal in der Paarungstracht ist.[2])

Dr. C. G. Joh. Petersen, Vorsteher der dänischen biologischen Station, der im Spätjahr 1892 die Farbeveränderung bei gelben, in Gefangenschaft gehaltenen Aalen beobachtete, hat später die Entdeckung Leth's durch direkte Versuche bestätigt gefunden.[3]) Bereits früher hatte E. Sennebogen (Comisa auf Lisar) diesen Farbenwechsel bei Aalen bemerkt, welche ohne geschlechtsreif (die bei Comacchio sogenannten pasciuto oder presciutti) zu sein, in ein künstliches Bassin gesetzt und in diesem vier Jahre lang gehalten wurden (von 1885 an). Seine Beobachtung wurde indessen nicht vor 1893 veröffentlicht.[4])

Es herrscht also kein Zweifel länger darüber, daß der gelbe Aal, indem er sich der Geschlechtsreife nähert, den so wohl bekannten silberhellen Bauch und einen metallischen Schein an den Seiten erhält; derselbe wird dadurch, wie man bei uns sagt, zum „blanken Aal".

Als ich, wie erwähnt, im Jahre 1892 aufs Neue meine Untersuchungen im Süßwasser wieder aufnahm, stieß ich in einem See auf Seeland auf einen kleinen Aal, den ich, seinem Aeußeren nach, für einen männlichen Aal hielt. Die Untersuchung der Geschlechtstheile desselben führte zu keinem sicheren Resultate, und es gelang mir nicht, eines anderen Exemplars habhaft zu werden. Dagegen erklärten die Fischer, daß sie nicht selten kleinere Aale von einem, dem männlichen Aale eigenthümlichen Aussehen fänden.

Da nun die lokalen Verhältnisse auf Seeland keine sichere Aussicht auf den Fang kleinerer Aale, unter welchen recht entwickelte Aalmännchen angetroffen werden können, boten, wählte ich mir im Jahre 1893 ein anderes Observationsfeld, nämlich die großen, zwischen Skanderborg und Silkeborg belegenen Seen im mittleren Jütland, indem ich Binnengewässer zu untersuchen wünschte, welche so weit wie möglich vom Meere entfernt liegen.

Durch die ungefähr 160 km lange Gudenaa mit ihrem fast 3 000 □km großen Flußgebiete, wird eine nicht geringe Wassermenge in den Meerbusen bei

---

[1]) Entsprechend den „Golden bellies" und „Silver bellies" der Engländer.

[2]) Fiskeri Tidende 1882, Nr. 50, S. 393.

[3]) Mitgliedsblätt des dänischen Fischereivereins 1892, S. 429—430, 1893, S. 421 ff., 430 ff. und 432. — Mittheilungen des Deutschen Seefischereivereins. Februar 1895.

[4]) Zeitschrift für Fischerei 1. Jahrgang, S. 146—147.

Randers hinausgetragen, und dieser steht in direkter Verbindung mit dem Kattegat. Während der Spiegel der Gudenaa bei Randers kaum einen Meter über der Meeresfläche liegt, liegt derselbe bei Silkeborg, unterhalb der dortigen Schleuse 18,50 m über dem Meere. Oberhalb der Schleuse ist diese Spiegelhöhe ungefähr 20,68 m. Ferner ist wieder bei der Glentholm-Enge ein Fall von mindestens 1,56 m.

Es hält schwer für die Montée, zu den höher liegenden Gewässern oberhalb der Schleuse bei Silkeborg zu gelangen, weil die hölzernen Schutzbretter derselben dicht schließen und weil sich dort kein anderer Zugang findet. Aber schon von Mitte Juni an sieht man, wie die Montée unten vor den Schleusen bemüht ist, durch jede kleine Undichtigkeit hindurch zu schlüpfen.

Vor dieser Schleuse zeigt die früheste Montée sich ungefähr den 15.—24. Juni nachdem dieselbe, wie man vermuthet, vorher vom Meerbusen bei Randers auf dem niedriger belegenen Theile der Gudenaa heraufgewandert ist. Völlig übereinstimmend hiermit gelangt die Montée erst später zu der höher belegenen Enge bei Glentholm, welche oberhalb mehrerer der großen Seen liegt, hinauf.

Hier zeigt sich aber die Merkwürdigkeit, mit Rücksicht auf die Größe der Montée an den beiden erwähnten Stellen, daß an dem nämlichen Tage eine zartere Montée bei dem höher belegenen Glentholm als bei Silkeborg steigt. Den bislang angestellten Untersuchungen nach beträgt die Größe im Durchschnitt resp. 90,4 mm und 93,2 mm. Außerdem war diese zarte Montée bei Glentholm die erste, welche sich zeigte, während sonst, wie dies auch bei Silkeborg der Fall ist, die größere Montée am zeitigsten steigt. (Im Durchschnitt ist diese ca. 97,5 mm lang.) Ich werde später näher auf dieses Phänomen zurückkommen.

In den einzelnen Jahren zeigt sich die Montée zu recht verschiedenen Zeiten an den dänischen Küsten. Im Jahre 1894 hat man an einer einzelnen Stelle unserer Küste bereits am 8. April die zarte Aalbrut, welche an der Küste gerne ca. 65—80 mm lang ist, bemerkt, wenn dieselbe sich im Anfange des Jahres zeigt. Dieselbe ist dann ganz durchsichtig und wird daher auch „Glasaal" genannt.

Eigenthümlich genug hat man bei den Färöerinseln (Thorshavn) ungefähr ebenso zeitig, nämlich den 19. April, Montée gefangen.

An der dänischen Küste zeigt sich im Allgemeinen die Montée erst massenweise im Mai. Im Jahre 1894 zeigte dieselbe sich beispielsweise im nördlichen Theile des Oeresunds vom 9. Mai bis 5. Juni.

Zum Vergleich hiermit kann erwähnt werden, daß die Montée, der Angabe nach, bei Comacchio (Adriatisches Meer) vom Februar bis April, längs der französischen Küste im März und April, an der englischen Küste im März bis Juni und an der deutschen Küste im Mai bis Juni steigt. Bei Stockholm und noch nördlicher hat man dieselbe im August in einer Größe von 70—80 mm gefunden, also in der nämlichen Größe, welche dieselbe bei uns schon im April bis Mai hat. Diese Montée kann, wenn dieselbe zur nämlichen Zeit wie an der dänischen Küste ausgebrütet ist, kaum an der dänischen Küste vorübergezogen sein, wie die Theorie ja bisher gemeint hat.

Wenn man die Angaben, welche man über die Maße der Montée längs der dänischen Küsten besitzt, ins Auge faßt, zeigt es sich, daß das Steigen überall fast gleichzeitig stattfindet. Im Jahre 1894 zeigte sie sich im Mai. Dies ist

aber in nicht geringem Grade auffallend und scheint mir der allgemeinen Theorie zu widersprechen, daß unser Wanderaal weit draußen in „mehr salzigerem Wasser“ laicht, worunter Verschiedene die Nordsee verstehen. Wenn dies wirklich der Fall ist, liegt die Frage nahe, wie dann die Montée sich ungefähr zu derselben Zeit an allen unseren Küsten zeigen kann. Die zarte Brut besteht doch bei Weitem nicht aus so schnell beweglichen Thieren, daß die Zeit ihres Eintreffens von der supponirten langen Reise in so hohem Grade ausgeglichen werden kann. Wie will man sich demnach erklären können, daß die Montée an jener fernen Küste des nördlichen Schwedens nicht größer ist als an der dänischen Küste? Es scheint mir undenkbar zu sein, daß dieselbe im Laufe von ein paar Monaten, ohne unterwegs zu fressen und zu wachsen, den langen Weg zurückgelegt haben sollte.

Mich dünkt, daß man auch im nördlichen Europa genöthigt ist, die bisher allgemeine Auffassung von den langen Reisen der Montée zu verlassen und in Zukunft deren Ausgangsstellen und damit auch die Laichplätze des Aals weit näher den Orten zu suchen, wo die Montée steigt. Bei Comachio z. B. sucht man doch die Stellen, wo die Montée ausgebrütet wird, nicht ganz weit im Adriatischen Meere selbst hinaus.

In Schweden und in Dänemark stützt man sich bisher, indem man sich eine lange Wanderung sowohl für den geschlechtsreifen Aal, wie folglich auch für dessen Brut vorstellt, besonders auf die Thatsache, daß der Wanderaal in der Richtung vom Kattegatt und von der Nordsee, resp. von Norden nach Süden, von Osten nach Westen und von Süden nach Norden, ganz nach der Richtung der Küste, zieht, wie der Aal dieser u. A. nach Dr. R. Lundberg's Angabe folgt.[1])

Man entbehrt aber zur Bestätigung der Richtigkeit dieser Auffassung von der langen Wanderung den Beweis, daß die Aale, welche längs der schwedischen Ost- und Südküste, sowie an den dänischen Inseln vorbei passiren, dieselben Individuen sind. Man sagt in Dänemark, daß da die Reusen, in welchen der Wanderaal im Spätjahre gefangen wird, gewöhnlich die Mündung dem Süden zukehren, dies ein unfehlbares Zeichen sei, daß der Aal nordwärts ziehen will. Eine andere Meinung zu äußern würde Ketzerei sein. Nun steht indessen die eine Reihe von Reusen neben der andern in lothrechter Stellung an derselben Küstenstrecke, daher man erwarten sollte, daß die Reusenreihe, welcher der wandernde Aal zuerst begegnete, den besten Fang davon tragen würde. Dies ist doch keineswegs sicher. Bisweilen fangen alle Reusen gleich gut, und der Fall kann sogar eintreffen, daß die hintersten Reusen von Zeit zu Zeit besser fangen als die vordersten. Dies deutet darauf hin, daß der wandernde Aal nicht ausschließlich der Küstenstrecke folgt, sondern daß er Nachts, wenn der Fang stattfindet, die Küste sucht, indem er von der Tiefe außerhalb derselben diese Küste aufsucht. Da dies meistens in den finstern Nächten geschieht, ist es wahrscheinlich, daß der Aal in den hellen Nächten davor zurück gescheucht wird, sich dem Lande, wo allerlei Gefahr ihm begegnet, zu nähern. Ist der Aal in Bewegung ohne dem Ziele nachzugehen, eben das mehr salzhaltige Wasser zu gewinnen, um zu laichen, könnte es ja denkbar sein, daß er z. B. die Küste absucht, um dort passende Laichplätze zu finden. Dr. A. Seligo hat jüngst

[1]) Om ålfisket med. s. k. hommar vid svenska Oestersjökustan samt Oeresund (Aftryk ur Landbrugs -Akademiens Handlingar ock Tidskrift för år 1881.)

seine Meinung dahin geäußert, daß die Richtung des Aalzuges von der Ostsee sich genau bis zur Nordsee verfolgen lasse.[1]) Dies ist nicht ganz korrekt. Hätte der hochgeehrte Verfasser gesagt, die Richtung ließe sich bis zum Kattegatt hinauf verfolgen, wäre dies richtiger gewesen. An der dänischen Küste hört der große Fang des Wanderaals im Spätjahre (der Aalwehrfang) thatsächlich schon an der Halbinsel Diursland an der Ostküste von Jütland auf, und nach Angabe Dr. R. Lundberg's wird der Wanderaal an der schwedischen Küste nur bis nach Kullen hinauf gefangen.[2])

Es ist an der Zeit, daß diese Fragen aufs Neue erwogen und einer rationellen Prüfung unterzogen werden. Bei allen den Vermuthungen, welche bisher unsere Gelehrten — wie unsere Laienwelt beruhigt zu haben scheinen, kann man nicht länger stehen bleiben. Wenn man sich mit denselben beschäftigt, kommt Einem die alte und längst aufgegebene Theorie von den Häringswanderungen in den Sinn, welche jener vortreffliche Hamburger Bürgermeister ersann, und wonach die Häringsmengen an sehr entfernten Laichplätzen, sogar hoch oben im Eismeer, ausgebrütet werden, von wo man sie dann nach den verschiedenen Gegenden ziehen ließ.[3]) Jetzt weiß Jeder, daß der Häring eine Menge von lokalen Formen hat, von denen jede von ihrem Gebiete abhängig und folglich an dasselbe, innerhalb dessen auch die Laichplätze des Härings sich befinden, gebunden ist.

Eine andere Auffassung hat sich daher bereits längst Seitens einzelner Verfasser bemerkbar gemacht und diese weicht von der allgemeinen Auffassung in Betreff der Laichplätze des Aales ab. J. Couch behauptet beispielsweise sogar, daß die Montée innerhalb des Bereiches der Gezeiten erzeugt wird.[4]) Bei dieser Gelegenheit erinnert man zugleich, daß Dr. L. Jacoby, trotz aller Bemühungen, vergeblich in einer Entfernung von 1—2 Seemeilen von der Küste einen einzigsten von den von Comacchio tausendweise ausgewanderten, zu völliger Größe aufgewachsenen Aalen zu bekommen suchte.[5]) (Fortsetzung folgt.)

Kleinere Mittheilungen.

Die Nordseeexpedition des Deutschen Seefischereivereins im Februar, März und April 1895, über welche Professor Hensen in Nr. 6 dieser Mittheilungen einen Vorbericht erstattet, bringt als wichtiges Resultat zum ersten Male einen Anhalt über die Mengen schwimmender Eier, welche zu einem gegebenen Zeitpunkt in der Nordsee vorhanden sind. Die Aufschlüsse, welche in der gedachten Richtung auf diesen Fahrten gewonnen wurden, dürften die kühnsten Erwartungen der in diesen Fragen interessirten Kreise übertroffen haben; sie waren nur zu gewinnen durch die Benutzung der bewundernswürdigen Hensenschen Methoden der Planktonforschung, welche schon so viele und werthvolle Resultate für die Beurtheilung der Produktion des Meeres geliefert haben.

Hensen berichtet, daß nach seiner Berechnung während der Märzexpedition etwa 66,9 Billionen Fischeier und Fischlarven in der Nordsee vorhanden waren, und daß eine Summe von 176 Milliarden

---

[1]) Berichte des Fischereivereins für die Provinz Ostpreußen 1894/95, S. 33.
[2]) Meddelande rörende Sveriges Fiskerier 1863, S. 61.
[3]) Nachrichten von Island, Grönland und der Straße Davis. Frankfurt und Leipzig 1747.
[4]) Lin. Trans. XIV, S. 69.
[5]) L. c. S. 52.

Mark erforderlich sein würde, um eine so große Menge von Eiern künstlich zu erbrüten, wenn diese Erbrütung und die Beschaffung der Eier ebenso kostspielig wäre, wie beim Lachs und ähnlichen Edelfischen. Letzteres ist nun freilich nicht der Fall, aber um eine Vorstellung von der Größe jener Zahlen zu gewinnen, ist es vielleicht von Interesse, in anderer Richtung eine Betrachtung anzustellen.

Diejenige Brutanstalt, welche auf dem Gebiet der künstlichen Erbrütung von Seefischen (bes. Kabljau) in numerischer Beziehung weitaus das bedeutendste geleistet hat, ist diejenige zu Dildo auf Neufundland. Dort wurden im Jahre 1894 nicht weniger als 346 Millionen Kabljaueier bebrütet und daraus 221,5 Millionen Larven gewonnen.

Würde man nun die gesammten Nordseeküsten mit Brutanstalten versehen, welche Aehnliches zu leisten im Stande sind wie die „Dildo hatchery“ in Neufundland, so würden beinahe 200 000 solcher Brutanstalten erforderlich sein, um die Menge der schwimmenden Eier, welche in einem gegebenen Moment des Märzmonats in der Nordsee vorhanden sind, künstlich zu erbrüten; und wenn man, was ja wohl denkbar ist unter Betheiligung aller interessirten Uferstaaten im Ganzen 200 solcher Brutanstalten einrichtete, so würden diese doch immer nur den tausendsten Theil von der Produktion des Meeres selbst leisten, ganz abgesehen davon, daß die künstlich erbrüteten und ausgesetzten Larven in der ersten Zeit durch allerlei nachtheilige Einflüsse viel stärker dezimirt werden würden, als die unter natürlichen Verhältnissen geborenen, weil zu Gunsten der letzteren ein besonderes Moment mitwirkt, das man als Moment der Fläche bezeichnen könnte — die verhältnißmäßig gleichmäßige Vertheilung über einen sehr großen Flächenraum. Vielleicht wird dies Moment ausgeglichen, wenn auf freier See mehr Eier vernichtet werden, als in der Brutanstalt. Wir werden abzuwarten haben, was sich aus der Untersuchung des von den Expeditionen gewonnenen Materials darüber ermitteln läßt.

Es ist kaum nöthig hinzuzufügen, daß jene 66,9 Billionen Eier nur einen Theil der gesammten Jahresproduktion der Nordsee darstellen, und daß einige sehr häufige Fische wie z. B. Kliesche, Knurrhahn, Makrele und Sprott und die minder häufigen Steinbutt, Glattbutt, Zunge, Rothzunge u. a., in jener Summe gar nicht vertreten sind, da sie erst in einer späteren Jahreszeit laichen, und daß diese Zahl ebenso wenig die Produktion an Schollen- und Gadideneiern erschöpft, da sich die Laichzeit aller im März laichenden Fische nach vorwärts und rückwärts auch über die benachbarten Monate erstreckt.
Eh.

Angebliches massenhaftes Fischsterben im kurischen und frischen Haff. Im Juli d. J. ging durch die Zeitungen eine Nachricht, daß auf beiden Haffen ein massenhaftes Fischsterben eingetreten sei, welches vermuthungsweise auf die außerordentlich hohe Wärme des Wassers und das sog. „Blühen der Haffe“ zurückgeführt wurde. Wie wir auf Grund zuverlässiger Mittheilungen feststellen können, sind obige Zeitungsnachrichten in der mitgetheilten Form falsch. Ein massenhaftes Fischsterben hat nicht stattgefunden. Die Nachrichten dürften vielmehr darauf zurückzuführen sein, daß in den heißen Tagen von den nach Königsberg zu Markte gebrachten gefangenen Fischen eine größere Zahl starben und dann, aus dem Fahrzeuge geworfen, irgendwo an das Land kamen.
Hkg.

Die Reproduktion des Hummers ist seit einigen Jahren Gegenstand eines sehr eingehenden Studiums seitens der Fischzucht-Kommission der Vereinigten Staaten in Wood's Holl.

Unter den eigenthümlichen hierbei gemachten Wahrnehmungen verdienen diejenigen Erwähnung, welche auf das Vorhandensein eines Gesetzes zwischen der Länge der weiblichen Hummer und der Eierzahl, die diese enhalten können, schließen lassen. Mit einer arithmetischen Progression der ersteren soll letztere in geometrischer Progression zunehmen. So würden Hummern von 20, 25, 30, 35, 40 cm. Länge 5000, 10 000, 20 000, 40 000, 80 000 ꝛc. Eier tragen. Die größte Anzahl Eier, nämlich 97 440 enthielt ein 40 cm. langer Hummer.

Die Hummern befinden sich in der besten Reproduktionsperiode, wenn sie 18 bis 30 cm. lang sind. Uebrigens tragen sie nur alle zwei Jahre Eier. — (Aus l'Illustration 15. 6. 95.)
B.



Druck und Commissions-Verlag: W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35.



Abonnementspreis jährlich 3 Mk. Bestellungen bei W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35, sowie bei allen Postanstalten und Buchhandlungen. — Berufsmäßigen Fischern, Fischerinnungen, Fischereigenossenschaften, sowie den Gemeindevorständen von Fischerdörfern kann der Abonnementspreis auf die Hälfte ermäßigt werden. Schriftliche Anträge sind an den Präsidenten des Vereins, Königlichen Klosterkammer-Präsidenten Herwig in Hannover zu richten. Die Zusendung der Hefte bei ermäßigtem Abonnement erfolgt portofrei durch W. Moeser Hofbuchhandlung. An dieselbe ist auch die Einzahlung des Abonnementspreises durch Postanweisung zu leisten.

Den Mitgliedern werden die Vereinsschriften unentgeltlich portofrei zugesandt.

Aufsätze, deren Aufnahme in die Mittheilungen gewünscht wird, sind an den Generalsekretär Dr. Henking in Hannover, Drostestr. 1, einzusenden.

B. XI. № 10. | Für die Redaktion: Klosterkammer-Präsident Herwig, Hannover. | Oktober 1895.

Inhalt:

Ueber die Seefischerei Englands.

Von E. Ray Lankester, Professor der vergl. Anatomie an der Universität Oxford.

Aus dem offiziellen Katalog der britischen Abtheilung der Weltausstellung in Chicago.

(Schluß.)

1883. In dem zweiten Band der Fishery Board of Scotland ist erwähnt, daß die Admiralität im Spätsommer schließlich doch den Dampfer „Jackal", der sonst zum Schutz der Fischerei diente, zu Untersuchungen über den Hering und seine Fischerei zur Verfügung stellte.

Außerdem stand der Kommission ein kleines Laboratorium, welches Herrn Romanes und dem Prof. Ewart gehörte, an der Küste von Roß-shire zur Verfügung. Das Resultat dieser Untersuchung war nur ein geringes, denn einerseits fehlte es an Zeit, um die nöthigen Vorbereitungen zu treffen, andererseits mangelte es noch an der nöthigen Erfahrung.

Auf Vorschlag von Mc. Intosh vereinigte sich die Kommission mit diesem zu gemeinsamer Arbeit und gab das Geld zur Errichtung eines kleinen Laboratoriums an der Küste her, in welchem Untersuchungen über die Nahrung der Fische gemacht werden sollten. Mit Genehmigung des Schatzamtes wurden 6 700 Mark dazu

bewilligt. Prof. Mc. Intosh begann seine Arbeit mit der Untersuchung schwimmender Plattfischeier. In dem Anhang zum zweiten Band der Fishery Board giebt er eine kurze Notiz über seine Untersuchungen im St. Andrews-Laboratorium, die in der künstlichen Befruchtung von Kabljau, Flunder- und einigen andern Fischeiern bestanden.

Im Winter 1883—84 untersuchte Duncan Matthews die Sprottfänge aus dem Firth of Forth und Tay und gab einen Bericht über das wechselnde Verhältniß von Sprott und jungen Heringen in den einzelnen Zügen.

Im März 1884 machte Prof. Ewart eine Exkursion nach der Ballantrae-bank, da man annahm, daß dort Heringe laichten. Die Vermuthung bestätigte sich im vollen Umfang, und die darüber gewonnenen Resultate sind sehr werthvoll; dabei kam es freilich vor, daß Beschreibungen und Abbildungen von Eiern von der Ostküste als von Heringen stammend gegeben wurden, von denen es sich später herausstellte, daß es überhaupt keine Heringseier waren; auch ein gewöhnlicher Fisch, Sebastes, wurde irrthümlicher Weise als eine seltene Art, Cabrilla, aufgeführt.

Da die nöthigen Geldmittel nicht vorhanden waren resp. nicht bewilligt wurden, mußte die wissenschaftliche Arbeit im Sommer 1884 fast gänzlich unterbrochen werden.

Im Jahre 1883 sollte eine Königliche Kommission den Schaden feststellen, den die Leinen- und Treibnetzfischer durch den Gebrauch des Trawlnetzes in den Territorialgewässern Großbritanniens erlitten. 4 000 Mark wurden dazu bewilligt und Professor Mc. Intosh mit der näheren Untersuchung betraut. Er machte an Bord eines gewöhnlichen Fischdampfers 93 Trawlzüge und berichtete darüber im November 1884 der Kommission in einem Nachtrage des Kommissionsberichtes, der 1885 veröffentlicht wurde. Er fischte hauptsächlich im Firth of Forth und auf der Höhe von Aberdeen, ferner mehrere Tage bei Scarborough und in der St. Andrews-bucht. Er theilt die gefangenen Fische in 3 Abtheilungen: Verkäufliche, Jungfische (immature fish) und unverkäufliche. Zu letzteren rechnet er diejenigen, welche überhaupt nicht auf den Markt kommen, wie der Angler (Lophius piscatorius), 2 Arten von Haien und einige gemeine Küstenfische geringer Größe. Unter „immature fish" versteht er alle diejenigen, welche wegen ihrer geringen Größe von den Händlern nicht gekauft werden, unter „verkäuflichen" alle anderen marktfähigen. Ein großer Fehler besteht darin, daß keine Maße angegeben sind, um immature fish (untermaßige) von verkäuflichen zu trennen.

Was in dem Bericht gut ersichtlich, ist das Verhältniß der nach dem Fange über Bord geworfenen Fische zur zurückbehaltenen marktfähigen Waare. Von den an den Fangstellen an und für sich seltenen „Zungen" wurden 78 und zwar lauter marktfähige gefangen; ebenso waren Steinbutt und Glattbutt sämmtlich vollwüchsig. Von Schollen wurden ein Viertel über Bord geworfen, während nur ein Zehntel der gefangenen Kliesсhen (Pleuronectes limanda) und rauhen Schollen (Hippoglossoides limandoides) zu Markte gebracht wurden. Bei letzteren ist zu berücksichtigen, daß sie an und für sich nicht sehr groß werden. Nicht erwähnt ist, wie lange und ob überhaupt die über Bord geworfenen Jungfische noch lebensfähig sind, jedoch ist angegeben, welche Fische bereits abgestorben sind, wenn das Netz heraufgeholt ist. Es hat sich herausgestellt, daß die Vernichtung von Werthfischen

sehr gering ist, mit Ausnahme der Kliesche und rauhen Scholle, welche aber für den Markt von keiner großen Wichtigkeit sind.

Die einzige Art, bei welcher die Zerstörung eine große, ist die Scholle, unter der Voraussetzung, daß die über Bord geworfenen Jungfische nicht am Leben bleiben.

Der Bericht ist deshalb noch von besonderer Wichtigkeit, weil vieles daraus als Grundlage für gesetzliche Maßregeln diente. Aus Mangel an zuverlässigem statistischen Material war die Kommission nicht in der Lage, eine sichere Angabe über die Abnahme des Fischreichthums zu machen, obschon die Annahme einer Verringerung der Anzahl gewisser Fischarten in den Territorialgewässern innerhalb der letzten Jahre nicht unberechtigt zu sein scheine. Es müßten Maßregeln ergriffen werden, sichere statistische Angaben zu erhalten, und Fachmänner ernannt werden, welche sowohl über die Produktivität der Fischgründe, wie über alle die Fischerei betreffenden Fragen in regelmäßigen Zeitintervallen zu berichten hätten. Die von der Scottish Fishery Board vorgeschlagenen Untersuchungen seien sehr wichtig und von praktischem Werth, verdienten daher, daß öffentliche Gelder dafür flüssig gemacht würden. Man müsse Versuche anstellen, die Wirkungen des Trawlens festzustellen, und in der Lage sein, diese Fangart in Territorialgewässern zu verbieten, wo und wann es für gut befunden würde. Schottland und Irland besäßen Fischereibehörden, England aber noch nicht, man dürfe mit der Gründung einer solchen nicht länger zögern, und müßten ihr dieselben Befugnisse wie der irischen gegeben werden. Es sei unbedingt nöthig, eine Centralstelle für das gesammte Königreich zu schaffen, inzwischen müsse jedoch der schottischen Behörde volle Machtbefugniß gegeben und alle Gelder bewilligt werden, die verlangt würden. Letzteres kam zur Ausführung, die Einrichtung der Centralstelle aber nicht.

1884. Am 31. März 1884 konstituirte sich in den Räumen der Royal Society im Burlington House zu London die Marine Biological Association of the United Kingdom. Professor Huxley wurde zum Vorsitzenden und Professor Ray Lankester, der die Anregung zur Gründung der Gesellschaft gegeben hatte, zum Ehrensekretär gewählt. Die erste Aufgabe, die man sich stellte, war, einen geeigneten Platz zur Errichtung eines Laboratoriums an der See ausfindig zu machen. Die Citadel Hill, Plymouth, wo das Laboratorium auch jetzt sich noch befindet, wurde als der geeignete Ort gewählt, nachdem das Kriegsdepartement seine Einwilligung ertheilt hatte. Bei der ersten Jahresversammlung 1885 wurden 160 000 Mark durch Subskription gezeichnet, 1886 ca. 300 000 Mark inkl. 100 000 aus dem Königlichen Schatzamt, 1887 war das Laboratorium beinahe fertig, so daß darin bereits gearbeitet werden konnte.

Im Oktober 1884 wurden von Seiten der Regierung der Scottish Fishery Board 20 000 Mark für wissenschaftliche Untersuchungen zur Verfügung gestellt. Im vorhergehenden Sommer war deren Arbeit fast gänzlich unterbrochen, nichtsdestoweniger wurde die Station von St. Andrew im Herbst 1884 vollendet und mit der Untersuchung über die natürliche Nahrung der Fische begonnen. Im demselben Herbst entsandte man den Prof. Ewart nach den Vereinigten Staaten, um die Art und Weise der Arbeit der dortigen Fisch-Kommission kennen zu lernen. Im Januar 1885 wurde Georg Brook angestellt, unter dessen Leitung nach Angaben der Board ein aus Holz gearbeitetes Laboratorium zu East Loch Tarbert am Firth of Clyde erbaut wurde. Außerdem stand der Board noch das Rothesay-Aquarium

für biologische Beobachtungen, sowie ein kleines aus Holz gearbeitetes Laboratorium am Strande des Cromarty Firth an der Ostküste von Schottland zur Verfügung. Somit hatte die Board im Anfang des Jahres 1885 nicht weniger als 4 marine Stationen, abgesehen von den Hülfsquellen von der naturhistorischen Abtheilung der Edinburger Universität.

Die Arbeiten in den Jahren 1884 und 1885 erstreckten sich bei Rothesay hauptsächlich auf Beobachtungen über das Laichen des Herings und Kabljaus (publizirt im III. Jahresbericht), in der St. Andrewsbucht auf Untersuchungen über die Eier der Aalmutter (Zoarces viviparus) und anderer werthloser Fische, über Heringseier, Leng- Aal- und Kabljaularven. Brook berichtet, daß von Fischereibeamten eingesandte Eier, welche an Polypen (Sertularien) befestigt waren, fälschlich als Heringseier angesprochen wären. Thatsächlich waren solche auch im II. Jahresbericht als Heringseier abgebildet und wichtige Schlüsse auf die Laichzeit des Herings an der Ostküste von Schottland gezogen. Es ist dies ein Beweis, wie vorsichtig man bei derartigen Untersuchungen zu Werke gehen muß.

Ebenfalls im Jahre 1884 wurde eine marine Station in kleinerem Maßstabe zu Granton in der Nähe Edinburgs errichtet. Die hierzu nöthigen Gelder stammten aus dem Ueberschuß der Edinburger Fischereiausstellung vom Jahre 1882 und waren von der Scottish Meteorological Society geschenkt worden. Die Station bestand anfangs aus einem kleinen schwimmenden Laboratorium nebst einer dazu gehörigen Dampfyacht (Medusa) von 51 Fuß Länge. Einige Jahre arbeiteten außer Dr. Murray noch 4 wissenschaftliche Beobachter dort, unter ihnen auch J. T. Cunningham. Die Arbeit trug einen strengeren wissenschaftlichen Charakter als diejenige der schottischen Fishery Board. Cunningham untersuchte genauer die Eier und die Entwickelung von See- und Nutzfischen und beschrieb zum ersten Mal Eier und Larven, von denen sich später herausstellte, daß sie vom Sprott herrührten. Im Herbst machte er künstliche Befruchtungsversuche mit Heringseiern an der Küste von Northumberland und veröffentlichte einen Beitrag zu ihrer Entwickelung im Quarterly Journal of Microscopial Science. Ebenso publizirte er 1885 zum ersten Male einige Aufsätze über die pelagischen Eier des Kabljaus, Schellfisches, Wittlinges, und Knurrhahnes mit genauen Maßangaben und Abbildungen und gab 1886 außer einigen neuen Beiträgen von ihm selbst eine Uebersicht über das, was bis dahin über die Entwickelung von Seefischen überhaupt gearbeitet war, heraus. In demselben Jahre entdeckte er den Hermaphroditismus von Myxine glutinosa, einen der schlimmsten Feinde für die Fischerei an der englischen Nordostküste.

1887 siedelte Cunningham zur Marine Biological Association in Plymouth über, und seit der Zeit wurde auf der Station nicht viel mehr bearbeitet, was von direktem Nutzen für die Fischerei gewesen wäre.

1885—86. In diesen beiden Jahren wurden zahlreiche Beiträge hauptsächlich von Brook, Prof. Ewart, Mc. Intosh und Duncan Matthews geliefert. Letzterer machte ausgedehnte Untersuchungen über die Varietäten des Herings an der schottischen Küste und verglich sie mit den Beobachtungen, die Prof. Heincke von der Kieler Kommission in der Ostsee angestellt hatte. Dieser theilt die Ostseeheringe in 2 Varietäten und jede derselben wieder in eine Frühjahrs- und Herbstvarietät oder Race. Matthews nimmt an, daß letztere sich auch an der schottischen Küste finden, hält es aber für zweifelhaft, daß noch weitere Unterschiede

dort vorhanden sind. Außerdem macht Matthews noch Angaben über die Heringsfischerei von Loch Fyne und über die Nahrung des Herings, Kabljaus und Schellfisches. Mr. Brook suchte das Verhältniß von Hering und Sprott in der Zusammensetzung des whitebait in der Themse und im Forth festzustellen. Prof. Mc. Intosh arbeitete zu jener Zeit mit Prince zusammen im St. Andrews-Laboratorium; die Resultate wurden im IV. Band der Fishery Board vom Jahre 1886 veröffentlicht. Ebenda ist erwähnt, daß 1885 auf Vorschlag der Beam Trawling Commission der Ergänzungsparagraph zum schottischen Seefischereigesetz in Kraft trat, nach welchem dem schottischen Board das Recht zustehen sollte, das Kurren sowie jede andere Art des Fischfanges in irgend einem Theile der Territorialgewässer Schottlands zu verbieten. Versuchsweise wurde daraufhin im Firth of Forth sowie in der St. Andrews- und Aberdeenbucht das Kurren untersagt, um ausfindig zu machen, welcher Einfluß dadurch auf die Fischvermehrung erzielt würde. Der Board kam darauf beim Schatzamt um Bewilligung von Geldern zum Ankauf eines kleinen Trawlschiffes ein, um damit die beschützten Gewässer befischen und die Anzahl der zu verschiedenen Zeiten gefangenen Fische genau und sorgfältig feststellen zu können. Zu diesem Zweck wurde die eiserne 92 Fuß lange Dampfyacht „Garland" erworben und mit einem Trawlnetz, dessen Baum eine Länge von 25 Fuß besaß, ausgerüstet. —

Im V. Band der Fishery Board vom Jahre 1887 sind die Arbeiten, welche auf den Exkursionen des Garland ausgeführt wurden, veröffentlicht. Die statistischen Tabellen der gefangenen Fische nehmen allein einen Platz von 157 Seiten ein. In demselben Bande befinden sich in einem Anhang noch einzelne kleinere wissenschaftliche Abhandlungen von geringerer Wichtigkeit. Matthews brachte einen zweiten umfangreichen Bericht über die Heringsvarietäten an der schottischen Ostküste und ist der Ansicht, daß der Unterschied zwischen Frühjahrs- und Herbstheringen sehr schwer und unsicher zu bestimmen sei; dabei giebt er eine ausführliche Beschreibung des Heringsskeletts. Ferner sind weitere Beiträge über die Nahrung des Wittlings und junger Gadiden geliefert.

1886 traten verschiedene Veränderungen in der Verwaltung der englischen Fischerei ein. Die Befugniß der Home Office in Bezug auf Lachs- und Süßwasserfischerei wurde der Board of Trade übertragen. Der Board of Trade erhielt eine besondere Fischereiabtheilung mit eigenem Sekretair (G. Swainston), 2 Inspektoren für Süßwasserfischerei, die aus der Home Office übernommen wurden (Berrington und Fryer) und schließlich einen besonderen Seefischereiinspektor (Malan). Diese neue Fischereiabtheilung veröffentlicht jährlich in Verbindung mit dem weiter fortgeführten Bericht über die Lachs- und Süßwasserfischerei Statistiken über die an der Küste Großbritanniens gelandeten Seefische nebst einem Bericht über die Seefischerei im Allgemeinen. Wissenschaftliche Arbeiten wurden jedoch in dieser Fischereiabtheilung nicht gemacht, ebenso wenig wie sie Verfügungen über die Seefischerei erlassen konnte.

Der abnorme Zustand der Seefischerei in England und Wales wurde durch den Seefischerei-Regulirungsakt vom Jahre 1888, der einen freieren Charakter hat, noch vergrößert. Danach steht es dem Board of Trade zu, auf Antrag von Gemeinden oder Ortschaften besondere Seefischereidistrikte herzustellen, die wiederum unter die Jurisdiktion sog. Distriktkomitees, deren Mitglieder theils aus den Ort-

schaften selbst oder auswärtige sind, gestellt sind. Die Machtbefugniß solcher Distriktkomitees ist größer als die bisher von dem Board of Trade ausgeübte, denn sie können Verordnungen von unbeschränkter Ausdehnung zur Regulirung der Fischerei in den Territorialgewässern ihres Distriktes erlassen und ihre Auslagen aus lokalen Abgaben decken. Derartige Seefischereidistrikte sind zur Zeit fast an der ganzen Küste Englands und Wales geschaffen.

1887. Im August dieses Jahres gab die Marine Biological Association den ersten Band ihres Journals heraus mit einer durch Pläne erläuterten genauen Beschreibung ihres zu Plymouth gelegenen und vorzüglich eingerichteten Laboratoriums und einer von W. Heape verfaßten schätzenswerthen Schilderung des Fischereibetriebes im dortigen Hafen. Der im Jahre 1888 veröffentlichte zweite Band enthält einige vorläufige Mittheilungen Cunninghams über die örtliche Fauna und die Eier der Nutzfische, sowie Beobachtungen über die männliche Zunge und die Vermehrung dieses Fisches, welche bis dahin unbekannt gewesen war. Man glaubte früher, nie männliche Zungen gefangen zu haben, Cunningham wies jedoch nach, daß dies auf einem Irrthum beruhe, da man dieselben einfach nicht erkannt habe, und machte zum ersten Male damit künstliche Befruchtungsversuche.

Der VI., 1888 veröffentlichte Band des Scottish Fishery Board enthält im Wesentlichen wieder Statistiken des „Garland", die sich auf das Kurren und die große Anzahl Fische beziehen, welche sich in den der Kurrenfischerei entzogenen Gebieten vorgefunden hatten. Die angegebenen Daten sind zu umfangreich, als daß sie hier erörtert werden könnten. Es mag genügen anzugeben, daß im Jahre 1887 in den geschlossenen Gebieten mehr Plattfische als im vorhergehenden Jahre gefangen wurden. Man sah jedoch allmählich ein, daß durch Sammeln und Vergleichen der gesammten Fischmengen allein nicht groß weiter zu kommen war, und man könnte einwerfen, daß der Fishery Board während seines zweijährigen Bestehens nicht verstanden hat, die gestellten Fragen zu lösen. Man verbot die Kurrenfischerei in gewissen Distrikten, machte dann die Probe, ob die Fische sich dort vermehrt hatten, und gab als Resultat an, daß die Anzahl der Plattfische größer geworden wäre. Hierzu bemerkt Cunningham: „das Resultat ist mit anderen Worten das, wenn Fische nicht gefangen werden, bleiben sie einfach im Meer. Die Plattfische besitzen keinen großen Wandertrieb und entfernen sich nicht weit von ihren altgewohnten Plätzen, und mit der Angelfischerei, die ja nicht verboten war, können natürlicher Weise nicht soviel Fische gefangen werden als mit Angel und Kurre zusammen. Die natürliche Folge ist eine Vermehrung des Bestandes, vorausgesetzt, daß genügend Nahrung vorhanden ist; und diese Vermehrung wird schließlich noch reichlicher sein, wenn gelegentlich Fische aus andern Gründen einwandern. Die Frage, um welche es sich handelt, ist aber eine andere. Wie läßt sich die jährliche Ausbeute der Seefischerei erhalten? Das einfachste Mittel, einer Verminderung vorzubeugen, wäre, überhaupt nicht zu fischen, dies ist aber wohl schwerlich durchzuführen, so lange die Fischerei noch einigen Nutzen abwirft. Es bleibt also nur übrig, ob nicht durch gewisse Einschränkungen eine Abnahme verhindert werden kann, andererseits muß man zugeben, daß der schottische Fishery Board nicht ganz unrecht hat, die Frage der Kurrenfischerei in den Territorial- und Küstengewässern in Erwägung zu ziehen und festzustellen, in wie weit dadurch die einzelnen Ortschaften längs der Küste betroffen werden."

Die wichtigsten Resultate der Thätigkeit auf dem Garland bestehen in Mittheilungen, welche unter Dr. Fultons Leitung nachträglich über die Biologie der Nutzfische herausgegeben wurden.

1888. Die Thätigkeit der Scottish Fishery Board in diesem Jahre (VII. Report 1889) bestand hauptsächlich in weiteren schwierigen Beobachtungen über die Beschaffenheit der Fischgründe an der Küste, in welchen das Kurren verboten war, in Angaben über die Laichstellen der Scholle und anderer Fische, systematischen Nachforschungen über die Vertheilung und den Fang der Jungfische und Untersuchungen über die Kurrgründe bis westlich der Hebriden und noch einigen andern speziellen Arbeiten, deren wichtigste eine Beschreibung der pelagischen Fauna der St. Andrews-Bucht von Prof. Mc. Intosh war. Die gesammte wissenschaftliche Thätigkeit der Board stand unter Kontrole eines Komités, zu dessen Sekretär Wemyß Fulton ernannt wurde.

Die eigentliche Arbeit der Marine Biological Association am Plymouthlaboratorium begann im Juni 1888. Der Vorstand setzte sich aus drei Zoologen, G. C. Bourne, Mitglied des New College in Oxford, als Direktor, seinem Assistenten W. Garstang und J. T. Cunningham, zusammen. Die Thätigkeit war einerseits eine rein wissenschaftliche, andererseits mehr auf das Praktische, die erweiterte Kenntniß der Ernährung, der Lebensbedingungen und Gewohnheiten der britischen Nutzfische und Mollusken, gerichtet. Diese Trennung äußerte sich auch in der Verwendung der zur Verfügung stehenden Gelder. Die Londoner Fischhändlerkompagnie (Fishmongers Compagnie) steuert jährlich 4 000 Mark bei, die Regierung gab von 1888—91 jährlich 10 000 Mark, von da bis jetzt jährlich 20 000 Mark. Auch private Schenkungen von 4 000 Mark aufwärts wurden zur Anstellung besonderer Untersuchungen der Anstalt überwiesen.

Cunningham arbeitete besonders über Entwickelung und Vermehrung der dort vorkommenden Fische und gab seinen ersten reich illustrirten Bericht in der Märznummer des Journals (1888) heraus. Er hat darin Eier und Larven einer Anzahl Fische beschrieben und abgebildet, und uns mit der Laichzeit und Entwickelung der Zunge, des Pilchards und der Makrele näher bekannt gemacht. Die pelagischen Eier der Zunge hatte Prof. Mc. Intosh bereits im Jahre 1884 gefunden, aber weder Beschreibung noch Abbildungen davon gegeben; auch die männliche Zunge kannte er noch nicht. Erst 1889 veröffentlichte er im Fishery Board Report einen kurzen Bericht über Zungeneier, dem eine ausführliche Arbeit folgte, die von der Royal Society in Edinburg 1890 publizirt wurde.

Im zweiten Bande des Journals der Marine Biological Association sind einige wichtige Mittheilungen über die Vertheilung der Jungfische bei Plymouth gemacht.

Eine Zunahme der Anzahl der Fische, wie sie 1887 durch die Kurrenzüge des Garland in den geschlossenen Distrikten konstatirt wurde, ließ sich für 1888 nicht feststellen, wenn auch der Fang größer war als 1886. Dabei kam man jedoch zu dem wichtigen Resultat, daß die meisten Fischarten, besonders Plattfische, zum Laichen sich weiter vom Lande entfernen, die Jungfische aber bald nach dem Ausschlüpfen die flacheren Küstengewässer aufsuchen, um dort die erste Zeit ihres Lebens zu verbringen. Es ergab sich daraus die weitere Arbeit, in der Folge das Verhalten der einzelnen Fischarten besonders daraufhin zu untersuchen. Auf Dr. Fulton's Veranlassung wurde daher der Garland mit einer Reihe Trawlnetze von besonders

kleiner Maschenweite ausgerüstet, um die Verbreitung der Jungfische feststellen zu können. Ferner war es nöthig, nicht, wie es bisher in den Jahren 1886 und 87 geschehen war, nur einfach die Größenverhältnisse der älteren Fische festzustellen, sondern sie auch auf ihren Reifezustand und ihren Mageninhalt hin zu prüfen.

1889. Im Jahre 1890 wurden zwei ausführliche Arbeiten über die Entwickelung und die Biologie von Nutzfischen veröffentlicht, nämlich eine Abhandlung über die Zunge (Solea vulgaris Qu.) von Cunningham[1]) und „die Entwickelung und Lebensgeschichte der Knochenfische" von Prof. Mc. Intosh und E. E. Prince (Trans. Roy. Soc. Edinb. XXXV., 3). In dieser letzten ziemlich umfangreichen Arbeit wird in mehr wissenschaftlicher Weise die Entwickelung der Fischeier, sowie der Embryonen und Larven behandelt. Das letzte, XIII. Kapitel, ist wohl das wichtigste, denn es giebt eine Beschreibung von bisher unbekannten Eiern und von der Entwickelung des Seewolfs (Anarrhichas lupus L.), der sehr häufig an der Ostküste Schottlands vorkommt, bisweilen gegessen, im Uebrigen aber von geringem Marktwerth ist.

Aus dem achten Jahresbericht der Scottish Fishery Board (publizirt 1890) ersehen wir, daß das oben erwähnte wissenschaftliche Komité sich auflöste und Fulton allein die Leitung übernahm. Die biologischen Beobachtungen wurden in gewohnter Weise weitergeführt und ergaben in den geschlossenen Distrikten eine weitere Abnahme der Fischmengen, ein Resultat, das man ursprünglich nicht vorausgesehen hatte. Der wichtigste Abschnitt dieses Berichtes ist aber Dr. Fulton's Arbeit „Vertheilung der Jungfische und ihre Vernichtung durch verschiedene Fang-Arten" (Distribution of Immature Fish and their Capture by different Modes of Fishing), eine Arbeit, welche auf den an Bord des Garland gemachten Beobachtungen beruhte. Sie enthält auch die ersten Versuche, die angestellt wurden, die Größe ausfindig zu machen, in welcher die einzelnen Arten der Nutzfische laichreif werden.[2]) Dies konnte nur geschehen durch Auffinden der Minimalgröße, bei welcher die Reife eintritt (biologisches Minimalmaß!). Außerdem wird die Vertheilung von Fischen je nach ihrer Größe genau beschrieben, und wir erhalten Kenntniß über den Unterschied, welcher bei den verschiedenen Fischarten bezüglich ihres Aufenthaltes in verschiedenen Tiefen je nach ihrer Größe vorhanden ist. Auch über die von den Jungfischen bewohnten Regionen werden wir eines Besseren belehrt. Es wurde vordem allgemein behauptet, daß sich die Jungfische hauptsächlich auf flacheren Küstengründen aufhielten, es hat sich aber herausgestellt, daß dies nur bei gewissen Arten, besonders der Scholle, der Fall ist. Ein anderer sehr wichtiger Beitrag Dr. Fulton's handelt von den Verhältnißzahlen und -Größen der Geschlechter der Nutzfische.

Ein Referat über die beiden Nummern des 1889 publizirten Marine Biological Association Journal ist ausführlich in den Mittheilungen Jahrgang 1890 p. 39 und 62 gegeben.

1890. Der im Jahre 1891 publizirte Bericht der Scottish Fishery Board von 1890 bringt nicht viel Neues, im Wesentlichen Fortsetzungen der in den vorhergehenden Bänden angeführten Untersuchungen. Die Trawlnetzversuche des

---

[1]) cf. ausführliches Referat in den Mittheilungen Jahrg. 1891, pag. 148.

[2]) cf. Mittheil. d. Sekt. Jahrg. 1892, p. 97 u. ff.

Garland wurden wie die Spezialstatistiken der früheren Jahre weitergeführt, Fulton machte Proben auf die Lebensfähigkeit der Fische nach dem Aufholen des Netzes.[1]) Er kommt zu dem Schluß, daß die in den großen Trawlnetzen gefangenen Plattfische lebenskräftiger sind als die Rundfische, die meist verletzt wären, und die mit der Granatkurre gefangenen untermaßigen Fische meist recht lebenskräftig sind.

Im Jahre 1890 wurde die Beaufsichtigung der Fischerei (Survey) in Irland in bemerkenswerther Weise organisirt. Die Königlich irische Akademie hatte in früheren Jahren unter Leitung von W. Sportswoode Green Untersuchungen des Meerbodens an der Südwestküste Irlands machen lassen und die Royal Dublin Society ließ 1887 ebenfalls unter Green die Fischereiverhältnisse im Süden und Westen Irlands untersuchen und veranlaßte unter Zustimmung des Staatssekretärs von Irland, daß Aufnahmen über den Bestand und die Vertheilung der Fischzufuhr an der Westküste gemacht wurden. Zu den von der Society auf jährlich 24 000 Mark veranschlagten Kosten trug die Regierung und die Society zu gleichen Theilen bei. An der Spitze des Unternehmens stand Rev. W. S. Green, dem zu diesem Zweck der Dampfer „Fingal" zur Verfügung gestellt wurde.[2]) Die spätere Bearbeitung des Materials übernahm E. W. L. Holt, der darüber eine Arbeit „Report on the Results of the Fishing Operations of the Survey" im „Report of the Council of the Society for 1891" veröffentlichte. Er giebt zunächst die Stellen an, an welchen er gefischt hat, ferner eine Uebersicht über die an jeder derselben gefangenen Fische und das, was er sonst an wirbellosen Thieren bei dieser Gelegenheit erhalten hat, dann zählt er in einer weiteren Tabelle die einzelnen Spezies auf und erörtert schließlich seine Untersuchung bezüglich ihrer praktischen Bedeutung. In diesem letzten Theil sind für die Westküste Irlands angegeben:

1. Die Laichzeit und die Verbreitung der laichreifen Fische; 2. eine Definition für Jungfische und eine Vergleichung des Aufenthaltsortes derselben mit dem der erwachsenen Fische; 3. der Einfluß der verschiedenen Netze auf die Vernichtung der Jungfische; 4. die Nahrung der Fische. In Bezug auf die Definition der Jungfische bildet Holt die Fulton'sche Methode weiter aus. Fulton giebt nur die Minimalmaße der reifen und annähernd reifen Fische ohne Rücksicht auf das Geschlecht an, wobei er freilich erwähnt, daß das ♂ in fast allen Fällen die geringere Größe habe, Holt dagegen führt Minimal- und Maximalgröße und zwar gesondert für jedes Geschlecht an, indem er das kleinste laichreife ♀ als Grenze zwischen erwachsenen und Jungfischen annimmt. Er macht auch Angaben über den Aufenthaltsort ganz jugendlicher Stadien einzelner Arten, wie der kleinköpfigen Scholle (Pleuronectes microcephalus Donovan) und der Hundszunge (Pleuronectes cynoglossus L.), die ihre Jugendzeit nicht im flacheren Wasser verbringen und bis dahin noch nicht bekannt war. Green glaubte anfangs, als er Jugendstadien dieser Arten in sehr tiefem Wasser fand, diejenigen der gewöhnlichen Zunge vor sich zu haben, wurde aber nachträglich von Cunningham eines Besseren belehrt.

Die von der irischen Fischereibehörde (Survey) gewonnenen Resultate sind sehr werthvoll und bilden eine gute Grundlage für den Versuch, die Hochseefischerei an der Westküste Irlands weiter zu entwickeln. Wenn die Regierung die nöthigen

---

[1]) cf. Mittheil. d. Sekt. Jahrg. 1892, p. 107 u. 108.
[2]) Mittheil. d. Sekt. Jahrg. 1893, p. 95.

Mittel für ähnliche Forschungsreisen auch an der Ostküste Englands und in der Nordsee bewilligte, würde man mit der Frage über die Jungfische ein gut Stück weiter kommen. Da es nicht möglich ist, die Resultate, welche an der Ostküste Schottlands und der Westküste Irlands erzielt sind, auch auf den Osten Englands zu übertragen, so bemüht sich die Marine Biological Association jetzt mit Hülfe eines einzelnen Naturforschers (Holt) ohne Aufsichtsfahrzeug auszuführen, was durch die spezielle Hülfe der Regierung an der Westküste Irlands in so gründlicher Weise geschehen ist. —

Ueber den Inhalt der beiden ersten Nummern des Marine Biological Association Journal für 1890 ist in den Mittheilungen der Sektion (Jahrg. 1892 p. 41 u. f.) von Dr. Ehrenbaum bereits ausführlich referirt worden, so daß ich dieselben hier füglich übergehen kann. —

1891—92. Im zehnten Jahresbericht des schottischen Fischereiboard vom Jahre 1891 (publizirt 1892) nehmen die statistischen Tabellen über die auf dem Garland und anderweitig gemachten Untersuchungen wieder den größten Raum ein. Die Kurrversuche des Garland zeigen wieder eine beträchtliche Abnahme der Menge der Nutzfische in den geschlossenen Distrikten des Firth of Forth und der St. Andrewsbucht. Dr. Fulton bemerkt hierzu: „Es ist klar durch die seit 1886 angestellten Kurrversuche erwiesen, daß trotz Verbotes der Kurrenfischerei im Firth of Forth und in der St. Andrewsbucht, die Plattfische wider Erwarten sich nicht vermehrt haben.“ Es hat dies seinen Grund darin, daß die Plattfische, welche laichen wollen, dies nicht in den geschlossenen Distrikten thun, vielmehr außerhalb derselben, und dort von Kurrenfischern gefangen werden, und ferner die meisten Arten der Jungfische in sehr großer Zahl außerhalb der Territorialgrenze in einem Umkreise von 10—12 Meilen vom Lande gefunden werden. In demselben Bericht steht eine sehr interessante Abhandlung Fulton's über die Abnahme der Fischzufuhr und deren Abhülfe, besonders in Bezug auf Vermehrung und Zucht. 1891 beschloß der Board eine Fischbrutanstalt in Dunbar, ähnlich derjenigen des Kapitäns Dannewig in Flödevig bei Arendal in Norwegen, zu errichten. Fulton reiste zu diesem Zweck nach Flödevig, um die Einrichtung der dortigen Anstalt sich anzusehen, worauf mit der Einrichtung der Anstalt in Dunbar begonnen wurde.

Sämmtliche Ausgaben wurden aus dem gewöhnlichen Zuschuß der Regierung an den Board für wissenschaftliche Untersuchungen bestritten, jedoch mußte man noch beim Schatzamt um Bewilligung von £ 1 500 einkommen, um Bäche abzusperren und sie in Salzwasserbassins zu verwandeln. Im vorhergehenden Jahr 1890, wurde in der Brodrickbucht, Arran, ein Hummerteich angelegt und mit reifen Hummern besetzt, 1891 waren darin ca. 200 000 junge Hummern ausgeschlüpft. Der Bericht der schottischen Fishery Board enthält außerdem noch 2 andere wichtige Arbeiten, nämlich „Beobachtungen über Vermehrung, Reife und die Geschlechtsverhältnisse der Nutzfische“ (Observations on the Reproduction, Maturity and Sexual Relations of the Food Fishes) von Dr. Fulton und „Beiträge zur Lebensgeschichte und Entwickelung“ (Contributions concerning Life Histories and Development) von Professor Mc. Intosh. Ferner Beobachtungen über die Eier des Heilbutts, die Holt zuerst als pelagisch erkannte, und über die Eier von Arnoglossus megastoma, Brosmius brosme u. a.

Die Arbeiten der Marine Biological Association aus den Jahren 1891 und 1892 wurden in 4 Nummern ihres Journals veröffentlicht. Außerdem finden sich noch in verschiedenen anderen wissenschaftlichen Zeitschriften eine Anzahl Arbeiten, die auf den im Plymouth-Laboratorium gemachten Untersuchungen beruhen. Man darf bei dem Vergleich der Arbeit der Association mit derjenigen der schottischen Fishery Board nicht übersehen, daß der ersteren jährlich nur 1 000 bis 1 500 £ zur Verfügung standen, wovon aber nicht mehr als die Hälfte zu Fischereiuntersuchungen verwandt werden durften. Es war bis dahin auch nicht möglich, mehr wie einen Naturforscher (J. T. Cunningham) anzustellen, erst anfangs 1891 konnte durch eine besondere Schenkung J. P. Thomasson's von 250 £ eine weitere Anstellung E. L. Holt's erfolgen. Dieser begab sich zunächst nach Grimsby, wo ihm die dortige Seefischereigesellschaft ihr kleines aber praktisch eingerichtetes Etablissement zur Verfügung stellte, um Untersuchungen über die Vertheilung und Vernichtung der Jungfische in der Nordsee anzustellen.

In Bezug auf den Inhalt des 3. und 4. Heftes des Journals der Marine Biological Association von 1892 verweise ich auf das ausführliche Referat Dr. Ehrenbaum's in den Mittheilungen der Sektion Jahrgang 1893, pag. 105 u. f.

Es mag noch erwähnt werden, daß in dieser Zeit von der Marine Biological Association angeregt wurde, einen Versuch mit der Sardellenfischerei (Engraulis encrasicholus) im Englischen Kanal zu machen. Es war bekannt, daß die Sprottfischer von Deal und Dover 1890 einzelne Sardellen gefangen hatten und Cunningham wurde daher beauftragt, Untersuchungen über das Vorhandensein derselben an der Südküste Englands anzustellen. Er konstatirte, daß jedes Jahr im Herbst eine kleine Anzahl von Sardellen in Treibnetzen, größere Mengen in Sprottnetzen bei Torquai gefangen würden und berichtete darüber im Journal der Association. Diese ließ in Folge dessen besondere Treibnetze mit kleinen Maschen anfertigen, die bei Plymouth angestellten Versuche ergaben jedoch nur einen ganz unbedeutenden Fang. Es wurden indessen, da das allgemeine Interesse dafür rege gemacht war, einige Fässer Sardellen von Torquai nach Mevagissey geschickt, um sie dort weiter zubereiten zu lassen, während die Fischer sie früher überhaupt nicht aus den Sprottfängen ausgesondert hatten. Eine große Schwierigkeit für die Fabrikation besteht darin, daß man keine Leute finden kann, die mit der Konservirung recht vertraut sind, und die Händler nicht geneigt sind, Neuerungen im Anchovishandel eintreten zu lassen.

In diesen, wie allen anderen Fischereiuntersuchungen besteht für die Marine Biological Association der große Nachtheil, daß keine genügenden Mittel da sind, einen Fischdampfer wie den Garland zu kaufen und zu unterhalten. Die ersten Gelder wurden zur Erbauung und Einrichtung des Laboratoriums, der Bibliothek, des mit großen Wasserbehältern versehenen Aquariums, sowie der Reservoirs mit zirkulirendem Seewasser verausgabt, und ein großer Theil der jährlichen Einkünfte wird zu anderen zoologischen Untersuchungen verwandt. Es erscheint daher im hohen Grade wünschenswerth, daß der so nothwendige Dampfer und die Mittel zur Unterhaltung desselben der Association zur Verfügung gestellt werden.

Dr. Hoffbauer.

Die Aalfrage.

Von Arthur Feddersen (Kopenhagen).

(Fortsetzung.)

Wer die Montée, wenn dieselbe sich im Frühjahre oder im Frühsommer an der Küste zeigt, beobachtet hat, wird auf die ungleiche Größe, welche auch für die tief ins Land aufziehende Aalbrut charakteristisch ist, aufmerksam geworden sein.[1]) Diese ungleiche Größe läßt sich nur dahin erklären, daß die größere Montée die Brut einer früheren Laichzeit als die der kleineren Montée ist.

Die verschiedene Größe der Montée (im Durchschnitt ca. 70 und 130—135 mm) deutet auf Brutzeiten, welche einander recht fern liegen.

Wenn man in dieser 130—135 mm langen Brut eine spezielle Brut erblicken darf, welche, als sie noch zart war, die Bedingungen für ein Aufsteigen nicht günstig hielt und daher bis zum Frühjahre wartete, bevor dieselbe sich ins Süßwasser wagte, liegt die Erklärung dieses Unterschiedes in der Größe zunächst auf der Hand.

Es ist gewiß richtig, wenn man die Ursache des Aufziehens der Montée im Frühjahre in der reichlichen Wassermenge erblickt, welche alsdann die Fluß-, Bach- und Gräben-Betten füllt. Zu der Zeit sind zugleich noch alle Zuflüsse, sogar die kleinsten, mit Wasser angefüllt, und die Montée findet eben in diesen beim Beginn des Sommers die für sie passende Nahrung. Wenn aber eine Brut viel später als die zarte Montée, welche am zeitigsten steigt, ausgebrütet wird, wird diese Brut nicht die Mündung der fließenden Gewässer erreichen, bevor die Wassermenge dieser vermindert wird. Es läßt sich nun denken, daß diese Brut an der Küste bis zum nächsten Frühjahr wartet, zu welcher Zeit dieselbe eine Größe von ca. 130 mm erreicht haben wird. Für diesen Fall entsteht die Frage, wo wir die Mutterthiere dieser größeren Montée suchen sollen, und es bleibt dann nichts anderes übrig, als auf den Wanderaal zu verweisen, welcher das Süßwasser verläßt sobald dasselbe sich erwärmt, häufig sogar gleich nachdem das Eis verschwunden ist. F. Zenk in Würzburg hat eine ähnliche Auffassung in den Mittheilungen des Oesterreichischen Fischereivereins Nr. 39, 1893, geltend gemacht, und er stützt sich eben auf Beobachtungen des Directors der Station aquicole in Bologne sur Mer, M. H. Sauvage, welcher meint, daß der Aal zweimal im Jahre laicht, nämlich Ausgang Juli und Ausgang Oktober. Leider ist mir die Arbeit M. Sauvage's in dieser Frage unbekannt, aber man wird erkennen, daß sein Resultat sich meiner Auffassung nähert.

In meiner früheren Abhandlung[2]) habe ich die minder zahlreiche Menge von Individuen des ersten Aalzuges im Vergleich zu der des Sommers und Spätjahres nachgewiesen. Insofern stimmt also die geringere Anzahl des um die Frühjahrszeit auswandernden Aales und die der größeren Montée.

Bei Kolding hat man eben Aalbrut von ca. 130 mm Länge beobachtet, welche zur Neujahrszeit die Bassins für Reusenaale aufsuchte, die in der Mündung

[1]) Vergl. z. B. C. v. Siebold. Die Süßwasserfische von Mitteleuropa, Leipzig 1863 S. 357.

[2]) Aalmännchen im Süßwasser. Zeitschrift für Fischerei und deren Hülfswissenschaften. 1893. Heft III.

des Koldinger Baches angebracht waren. Aus Fredericia machte Herr M. Munck mir die Mittheilung, daß er vom 12. September bis 1. Oktober v. J. zarte Montée in der Küstengegend gefangen habe.

Dies ohne Zweifel bisher zu wenig beachtete Verhältniß ist auch von J. D. Clausen (Holbäk) im Isefjord beobachtet worden. Seine Leute fingen nämlich im November 1878 Montée, die nur ungefähr 115 mm lang war. In den Jahren 1890—91 ist diese ältere Beobachtung vom Vorsteher der dänischen biologischen Station, Dr. C. G. Joh. Petersen bestätigt und weiter ausgedehnt worden. Dieser macht in seinem Jahresberichte die Mittheilung, daß er mit passenden Geräthschaften den ganzen Sommer über und bis in das Spätjahr hinein auf niedrigem Wasser kleine Aale bis zur Minimallänge von ca. 65 mm gefangen hat, aber auch keine kleineren Aale.[1])

Aber eine derartige geringe Größe zu einer Zeit des Jahres, wie angegeben, ist entweder ein Symptom sehr langsamen Wachsens, wozu kein ausreichender Grund der Annahme vorhanden ist, oder auch ist dieselbe dem Ausbrüten des Aalrogens zu einer andern Zeit zu verdanken als die, welche die Entstehung der zur Frühjahrszeit ca. 70 mm langen Montée veranlaßte.

In einer Abhandlung, die ein wichtiges Aktenstück ist zur Geschichte der Untersuchungen des Aales, hat der Königliche Oberfischmeister Dallmer die Meinung geltend gemacht, daß man kaum irren würde, wenn man die Laichzeit des Aales in den April verlegt.[2])

Das zeitige Steigen der Montée im südlichen Europa deutet auf eine frühere Laichzeit als im Norden. Dies stimmt aber auch gut mit den ungleichen Laichzeiten anderer Fische unter ungleichen Breitegraden.

Prof. Liljeborg zweifelt auch an der bisher gedachten Laichzeit für den Aal mitten im Winter.

Es ist daher möglich, daß man den laichenden Aal in Zukunft nicht nur bei Winterzeit, sondern auch zur Zeit des Sommers und Spätjahres suchen muß. Man denkt hier an Ekströms Angabe (Die Fische von Mörkö, S. 149—150), daß der Aal mitten im Juni geschlechtsreif ist. Noch mehr denkt man an Rathkes dem Laichen nahen weiblichen Aal, der vom Mai her war. Wenn dieser Monat auch in die Brutzeit fällt, wird nothwendigerweise die Montée, welche ungefähr um dieselbe Zeit aufsteigt, einjährig, ein Alter, welches in unseren Gewässern gewiß besser würde stimmen können mit der Größe der zarten Brut.

Die Frage nach dem Alter der zarten Montée, wie man im Allgemeinen annimmt, die Brut des im vorhergehenden Jahre zum Meere wandernden Aales ist von größter Wichtigkeit. Bisher hat man sich bei der Auffassung beruhigt, in der einwandernden Montée das Resultat des letzten Laichens des Aales zu erblicken, und dieses hat man aufs Gerathewohl in die Zeit um Neujahr gesetzt, gewiß eben aus Rücksicht auf die Größe der Montée, und weil man willkürlich gemeint hat, daß der Aal zu der Zeit dem Laichen nahe sein müsse.

---

[1]) Fischerei-Bericht für 1890—91, S. 156.

[2]) Deutsche Fischerei-Zeitung für 1878, S. 3.

Die Aalbrut muß, sobald sie ausgebrütet ist, selbstverständlich sehr klein sein, denn der Laich kann doch nicht viel größer geworden sein, als wie beim Wanderaal bekannt (ca. 0,2 mm), wenn er in der Bauchhöhle des Aales Platz finden soll. Allerdings hat man zur Erklärung eines möglichen größeren Wachsthums des Laichs auf die Möglichkeit hingewiesen, daß nur ein Theil des Laichs sofort reifte und eine gewisse Größe erreichte, weil man denselben von etwas verschiedener Größe in einem und demselben Aale gefunden hat. Aber es scheint mir, daß der Unterschied, welcher in dem Laich eines und desselben Aales nachgewiesen ist (z. B. von Dr. Filip Trybom) von keinem großen Gewicht gegenüber der Thatsache ist, daß auch schon einiger Unterschied in der Größe des Laichs anderer Fische ist, der doch gleichzeitig zum Laichen dienlich ist. Zwischen dem größeren und dem kleinsten Laich müßte dann zugleich eine einigermaßen konstante Verhältnißzahl obwalten. Dr. Trybom hat indessen keine derartige Zahl gefunden. Im Gegentheil, er weist nach, daß die Größe des Laichs ganz unmerkbar vom größeren zum kleineren ohne Unterbrechung und ohne irgend eine Lakune übergeht.[1]).

Dieser Punkt ist von solcher Wichtigkeit, daß es das Richtigste sein wird, Dr. Trybom's Beobachtung wieder zu geben. — Er fand bei einem bei Landskrona im Mai gefangenen, nur 207 mm langen Aal, daß die größten Eier $2^1/_2$ mal so groß waren wie die kleinsten, beim blanken Aal, 3,6 bis 5 und 7 mal so groß wie die kleinsten. Vergleicht man dies mit dem geringen Unterschiede, der in der Größe des Laichs beim Fluß-Neunaugen gefunden wird, von dem man weiß, daß er nur einmal in seinem Leben laicht, dürfte man in der That versucht sein, den Unterschied im Laich des Aales als ein Zeichen dessen zu deuten, daß der Aal mehr als einmal laicht. Dr. Trybom hat indessen so viele Aale untersucht, daß er eine sichere Unterscheidung zwischen den Größenverhältnissen des Laichs eben bei einem größeren, im Spätjahre gefangenen blanken Aal und z. B. bei einem Hering, der sich ebenfalls der Laichzeit nähert, d. h. bei einem Fische, der sicher mehrere Male in seinem Leben laicht, hat finden können. Beim Aal sind die kleinen Eier in den allermeisten Fällen gegenüber der zahlreichen Menge größerer Eier nur spärlich vertreten, und nur in sehr wenigen Fällen kann man bei ihnen eine auffallende Lakune zwischen der Menge des Laichs und „den kleinen Eiern" beobachten. Dagegen findet sich stets eine derartige große Unterbrechung bei einem Hering, welcher der Laichzeit nahe ist, und bei diesem bilden daher die größeren und die kleineren Eier zwei an Zahl ziemlich gleich große Gruppen. Dr. Trybom hat entdeckt, daß der Unterschied zwischen den größten und den kleinsten Eiern bei solchen Heringen 20 bis 27 Male war; 20 Male so groß bei einem sogar recht weit von der Laichzeit entfernten weiblichen Hering.

Obgleich sich beim weiblichen Aal zwischen den größten und den kleinsten Eiern ein recht großer Unterschied findet, obschon es sich ja denken ließe, daß die größeren Eier zu einer, die kleineren zu einer anderen Laichzeit reifen, scheint es doch, wenn man die Eier des Herings und Aales mit einander vergleicht, daß der Aal nur einmal in seinem Leben laicht, ein Schluß, den man auch aus andern Gründen ziehen zu können gemeint hat. Wenn dies nun der Fall ist, kommen wahrscheinlicher Weise die kleinsten Aaleier niemals zur vollen Entwickelung

[1]) Fisket i Halland 1893. S. 42 u. 43.

und Reife. Ebenfalls scheint es, daß die einmal gereiften Eier des Aales von sehr ungleicher Größe sind, weßhalb ja auch die Brut ungleich groß werden muß, vorausgesetzt, daß der Aal keine sehr lange Laichzeit hat. In diesem Falle könnten möglicherweise ein Theil kleinerer Eier vom Beginn bis zum Schlusse dieser Zeit auswachsen.

So weit Dr. Trybom.

Wenn nun also der Unterschied in der Größe der Montée auf ein Laichen zu verschiedenen Zeiten hinweist, müßte mithin die größere Montée von den zuerst und die kleine von den zuletzt ausgebrüteten Eiern herrühren. Man entbehrt aber dann eine Erklärung dessen, daß die größere Montée wenig zahlreich im Vergleich zu der kleinen ist, obwohl doch das Umgekehrte der Fall sein sollte.

Dr. C. G. Joh. Petersen bemerkt mit Recht, daß über das Alter des jüngsten Jahrganges der Montée, welche er im Meerbusen bei Holbäk antraf, nichts Sicheres bekannt ist[1]), und er fügt hinzu, daß man „auch nicht weiß, ob diese Jungen aus der letzten Brutzeit stammen.“ Ferner schreibt er, daß die zarte Brut im zeitigen Frühling viel weniger pigmentirt ist, als dieselbe bald nachher wird, „welches vielleicht darauf hindeuten könnte, daß die jungen Thiere in der Zeit den Aufenthalt wechseln und aus tieferem Wasser kommen, wo sie der Wirkung des Lichtes in geringerem Grade ausgesetzt sind, als im niedrigen Wasser.“ Vielleicht, — aber an Stellen, wo sich niedriges Wasser findet, kann es ja auch dunkel sein, und Durchsichtigkeit ist doch nicht so ungewöhnlich für andere zarte Brut.

Derselbe Verfasser veranschlagt das Alter der ca. 65—80 mm langen Montée auf „mindestens“ ca. 1/2 Jahr, indem er davon ausgeht, daß die Fortpflanzungszeit „in den Winter“ fällt. Da er den 18. April als den Tag nennt, an welchem er zuerst im Meerbusen von Holbäk den jüngsten Jahrgang traf, der, wie er meint, wenigstens „ca. 1/2 Jahr alt“ war, scheint die Winterzeit als Fortpflanzungszeit doch weniger gut zu passen, denn ein halbes Jahr vor dem 18. April fällt auf den 18. Oktober, und zu der Zeit darf man doch nicht behaupten, daß der Winter eingetreten ist, ebenso wenig wie der Wanderaal alsdann aufgehört hat zu ziehen. Er befindet sich ja eben mitten in der Wanderung und seine Geschlechtswerkzeuge sind in dem Zeitpunkte doch bei weitem noch nicht zum Laichen bereit.

Es spricht, wie man sieht, Vieles dafür, daß eben der Winter nicht die Laichzeit des Aales ist, und daß diese aller Wahrscheinlichkeit nach zu mehr als einer Zeit des Jahres eintrifft.

In Verbindung mit der Laichzeit steht vielleicht eine Aalform, die ich bisher von keinem anderen Untersucher habe nennen hören. Im Jahre 1893 erfuhr ich, daß man hin und wieder im Süßwasser in den Monaten Juli und August nicht selten einige größere Aale von merkwürdigem Aeußeren fängt. Ich habe von solchen „säbel-“ oder „natterähnlichen“ Aalen Mittheilungen vom nördlichen Jütland bis Holstein (Achterwehr), also aus Süßwassergegenden, erhalten, habe aber

[1]) Siehe oben S. 157.

zugleich gehört, daß dieselben im Meerwasser (im Sunde) vorkommen, wo man sie „Meerstreicher" nennt.

Am 23. Juli erhielt ich einen derartigen Aal, ein Weibchen, welches im Meerbusen bei Ringköbing gefangen war. Dasselbe war 650 mm lang, der größte Durchmesser desselben betrug 25 mm, und die Dicke des Schwanzes betrug an der Anusöffnung nur 13 mm, in der Mitte war er nur 6 mm dick. Die Länge des Kopfes betrug von der Maulspitze bis zur Kiemenöffnung 83 mm. Die Haut lag lose am Kopf und am Leibe und war in Runzeln gefaltet. Die Farbe dieses Aales war sehr dunkel und nur die Bauchseite war weiß. Die Haut war überall stark abgenutzt, die Schwanzfinne rauh, und der Fisch machte im Ganzen genommen den Eindruck eines sehr mitgenommenen Individuums. Der Magen war leer und die Leber kleiner als bei Aalen, welche sich der Laichzeit nähern. Als ich diesen Aal im Sammelglas in Spiritus legte, brach der Schwanz bei nur ganz schwachem Druck über, aber allerdings nur zwischen zwei Wirbeln. Dagegen zeigten die Wirbel sich an und für sich fest, ebenwie auch die Knöchel des Kopfes, als diese näher untersucht wurden. Diese Sprödigkeit erinnerte an M. Camille Darestes Schilderung des sogenannten Pimperneau (Resumé d'une Monographie des poissons anguilliformes. Archive de Zoologie expérimentale et generale Tome IV 1875 p. 215). Diese Pimperneaux sind indessen gerne klein und kurzmäulig („remarquables par leur petite taille et aussi par la brièveté du museau"). Der Verfasser macht unglücklicher Weise keine Mittheilungen über das Geschlecht, und man ist daher hier versucht, an den männlichen Aal zu denken. Aber besonders ist man versucht, an ausgelaichte Aale zu denken wegen der Sprödigkeit der Knöchel, welche an die Verhältnisse bei dem ausgelaichten Meeraal (Conger) erinnern.

Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigte es sich allerdings, daß die Eierstöcke Eier enthielten, aber diese waren kleiner und auch nicht so zahlreich, wie bei den breitstirnigen Aalen, welche man im Süßwasser mit sogar wenig entwickelten Eierstöcken antrifft. Es ließe sich nun denken, daß man in diesem Aal einen ausgelaichten weiblichen Aal vor sich hat, und daß dieser alle größeren Eier, die man in jedem weiblichen Aal mit gut entwickelten Eierstöcken beobachten kann, gelaicht hat, während die kleineren Eier desselben nicht gelaicht sind. So lange man keinen weiblichen Aal vor sich hat, von dem nachgewiesen ist, daß er gelaicht hat, beruht es selbstverständlich auf einem Dafürhalten, in wie weit dieser Aal aus Ringköbing ein Aal ist, der gelaicht hat oder im Begriffe stand zu laichen und während des Laichens gestört wurde, wodurch er vom Laichplatze verscheucht worden ist.

Wenn ich bei dem Aal aus Ringköbing so eingehend verweilte, geschah dies eben deshalb, weil es so nahe liegt, in diesem ein ausgelaichtes Weibchen zu erblicken. Wenn dies nun der Fall sein sollte, hat man in diesen „Meerstreichern" unzweifelhaft zugleich einen Fingerzeig mit Rücksicht auf die Feststellung der Laichzeit des Aales.

Den Aal aus Ringköbing könnte man auch für ein aus dem einen oder anderen Grunde verhungertes oder krankes Individuum halten. Aber es scheint mir, daß, außer den geleerten Eierstöcken, die so ausgeprägte dunkle Farbe desselben ohne die geringste Spur von dem Metallscheine des ausgewachsenen Aales, in Ver-

bindung mit dem ganzen Gepräge von Abgenutztheit, in besonders hohem Grade den Gedanken auf den Zustand der z. B. ausgelaichten Lachse, nachdem dieselben die Laichzeit überstanden haben, hinlenkt.

Der kundige Fischer P. Willumsen (Suekkersten) führt als „ein Kennzeichen dessen, daß der Aalzug bald aufhören werde" „das Erscheinen einiger Aale, deren Haut eigenthümlich verkratzt oder verschabt ist" — „verkratzte Aale", wie die Fischer diese nennen", an.[1]) Sie sehen aus, wie wenn sie sich mühsam einen Weg haben bohren müssen über oder zwischen spitzen oder scharfen Gegenständen."

Ferner schreibt er: „Daß diese Aale zuletzt kommen, kann ganz einfach darin begründet sein, daß sie weither gekommen sind. Im Jahre 1891 scheint es doch, als ob „verkratzte Aale" da waren, lange bevor die Fischerei zu Ende ging."

Leider habe ich noch keine derartige „verkratzte Aale" unter den Händen gehabt. Dieselben scheinen dem Aeußeren nach verschiedenes mit den „Meerstreichern" gemein zu haben. Willumsens Vermuthung spricht mich nicht an, weil gegen dieselbe der Einwand erhoben werden kann, daß es doch mehrere Aale geben sollte, die weit her kamen, und also verkratzt waren.

Merkwürdiger Weise trifft man ähnliche Aale auch im Frühjahr, entweder todt, wenn das Eis aufbricht, oder auch dieselben werden vom Meeresboden aufgestochen, wie in der Gegend von Präſtö (im südlichen Seeland). Ich habe selbst diese Aale nicht gesehen, als ich aber einem verständigen und tüchtigen Fischer den vorerwähnten Aal aus Ringköbing zeigte, erklärte er, daß derselbe ganz denjenigen Aalen ähnlich sehe, welche die Fischer in seiner Gegend „Eisbrecher" nennen und die gern im März durch Stechen gefangen werden. Die Fischer meinen, daß diese Aale vom Eise so geschunden worden sind, indem dieses sie in ihrem Lager am Meeresgrunde gedrückt habe. Diese Erklärung scheint mir nicht wahrscheinlich zu sein.

Gelegentlich der 5. deutschen Fischzüchterkonferenz und des 3. deutschen Fischereitages 1890 legte der Kammerherr v. Behr eine Reihe von Beantwortungen von Fragen, den Aal und dessen Vorkommen betreffend, vor, welche von dem Aufseher beim Leuchtfeuerwesen Wegh in Aarösund, eingesandt waren. Auf die Frage, ob in dem letzten Winter — oder in den ersten Frühjahrsmonaten, oder zu andern Zeiten, einzelne oder zahlreiche todte Aale auftreiben oder auf dem Meeresboden zu finden sind, antwortete Wegh: „Im Frühjahr kommen viele kranke Aale vor; dieselben sind fleckig auf der Haut. Der Volksmund nennt dieselben Blindaale. Man führt diese Erscheinung zurück auf den Winter und behauptet, daß diese Aale durch den Frost gelitten haben. An warmen Tagen in den Monaten April und Mai werden dieselben zeitweilig in großer Menge mit dem Stecheisen gefangen und als Handelswaare verwendet. Ein großer Theil von diesem Aal geht zu Grunde, wo sie auf dem Seegrunde liegen bleiben."

Wie man sieht, steht diese Mittheilung in gutem Einklang mit der Erfahrung aus der Gegend von Präſtö."[2])

Ich erlaube mir diese dunkeln, ausgemergelten Aale der allgemeinen Aufmerksamkeit zu empfehlen, indem ich dazu auffordere, daß man denselben sowohl

[1]) Mitgliedsblatt des dänischen Fischereivereins für 1892, S. 16.

[2]) Cirkular des Deutschen Fischerei-Vereins 1891, S. 82.

im Meere, wie auch im Süßwasser nachspüre. Wir müssen nämlich nicht nur klar schauen über die Laichzeit des Aales, sondern es ist zugleich von ebenso großer Wichtigkeit für Praxis und Wissenschaft, die Laichplätze des Aales ausfindig zu machen.

Es scheint sich hin und wieder die Auffassung, besonders unter Leuten, welche nicht mit dem Leben der Fische an den Seeküsten vertraut sind, geltend zu machen, daß der Aal, ebenso gewiß wie der Lachs nur im Süßwasser ausgebrütet wird und im Meerwasser heranwächst, im Meere ausgebrütet wird und im Süßwasser heranwächst. Das wirkliche Verhältniß ist indessen dies, daß es Individuen beim Aal giebt, und sogar sehr zahlreiche, welche ihr ganzes Leben lang nie ins Süßwasser ziehen. Hiervon zeugt ja auch, daß während des ganzen Jahres Aale in allen Größen längs der Küste, wo die natürlichen Verhältnisse dies erlauben, verkehren.

Man kann daher auch mit Recht den Aal als einen Küstenfisch bezeichnen. Dies stimmt sehr gut mit der Auffassung des Oberfischmeisters Decker: „Aale findet man in der Nordsee überall da, wo sich Inseln und Sandbänke befinden, selbst wenn diese zur Zeit tiefster Ebbe trocken werden, in offener See findet man dieselben niemals[1].“

Nur ein Theil der Aalbrut sucht das Süßwasser auf und wächst dort heran bis die Zeit sich nähert, da die herangewachsenen Aale dem Laichen nahe sind. Sie wandern alsdann wieder zur Küste. Der schwedische Ichthyologe, Professor Liljeborg hat eben die Vermuthung aufgestellt, daß der Aal ursprünglich ein Seefisch sei, der sich nach und nach daran gewöhnt habe, seine Nahrung im Süßwasser zu suchen und darnach seine Lebensweise eingerichtet habe.[2])

Derartige Betrachtungen mußten auch dazu beitragen, daß ich an der Richtigkeit der Behauptung zweifelte, daß es nur Brut weiblichen Geschlechtes sei, welche von der Küste ins Süßwasser ziehe, in Dänemark wenigstens so weit wie sie überhaupt kommen können.

Da bei der zarten Aalbrut und ebensowenig bei der ziemlich großen, die Geschlechtswerkzeuge noch nicht so stark entwickelt sind, daß man die Geschlechter unterscheiden kann, mußte die Untersuchung im Süßwasser darauf ausgehen, den Aal auf dessen Wanderung zur Küste zu kontrolliren, sobald derselbe sich der Geschlechtsreife nähert.

Einen Fingerzeig bot bereits der Umstand, daß Dr. Pauly Thiere männlichen Geschlechtes unter den Aalen fand, welche über Hüningen als Montée nach München gebracht waren, um für die Teichkultur verwendet zu werden, sobald sie herangewachsen waren.

Dadurch wurde die Theorie v. Siebold's, daß die vom Meere zum Süßwasser ziehende Montée nur weibliche Thiere enthalte, stark erschüttert. Dr. Pauly hob doch ausdrücklich hervor, daß seine Beobachtungen, weil die betreffende Montée innerhalb des Gebietes der Gezeiten in einem französischen Flusse gefangen war, nicht die Frage des freiwilligen Aufziehens ins Süßwasser entscheide.[3])

---

[1]) Cirkular des Deutschen Fischerei-Vereins 1880 S. 200.
[2]) Die Fische Schwedens und Norwegens.
[3]) Oesterreich-Ungarn: Fischerei-Zeitung 1880 Nr. 6—11.

Im Juni 1893 befanden sich die Aale bei Silkeborg in voller Thätigkeit, und man konnte in der bei der Silkeborg Papierfabrik befindlichen Aalwehr, deren Sprossen nur einen Zwischenraum von ca. 6 mm hatten, ihre Art beobachten. Es war gleich auffällig, daß eine auffallend größere Anzahl von kleinen Aalen, ungefähr 250—400 mm lang, mit einer geringen Anzahl zusammen gefangen wurde, welche von $^3/_4$ kg und mehr pro Stück wogen. Es fanden sich so viele kleine Aale vor, daß ihre Anwesenheit den einen Morgen nach dem andern kaum dem Zufalle zu verdanken war, und auf Anfrage erfuhr ich denn auch, daß jährlich vom Frühjahr an, und besonders in der ersten Hälfte des Monats Juni, ein Zug von kleinen Aalen von den Gewässern des Seeplateaus abwärts stattfindet. Dasselbe wird bei der Aalwehr zu Glentholm beobachtet. Die Zeit dieses Ziehens fällt ungefähr um den 15. Mai und dasselbe bleibt bei in ungefähr zwei Monaten. Dasselbe wird bei sämmtlichen Aalwehren in der ganzen Gegend beobachtet. Die dichten Sprossen halten diese kleinen Aale zurück, und es gewinnt daher das Aussehen, daß, da man nicht früher auf dieses Verhältniß aufmerksam geworden ist, dies darin begründet ist, daß man andern Ortes größere Entfernungen als 6 mm zwischen den Sprossen hat oder nicht einmal die Aalwehr oder den Aalkasten in Gang hält, bevor die Zeit der werthvolleren, gewichtigeren und größeren Aalzüge eintrifft. An mehreren Orten „setzt" man allerdings die großen Aale, welche bei Frühjahrszeit, sobald die Luft warm und das Wasser zuträglicher wird, aufbrechen. Darauf zieht man aber wieder das Sprossenwerk oder die Hecken auf bis der Zug der großen Aale eintrifft, welcher der Zeit nach etwas veränderlich ist, je nach der Entfernung des Fangortes vom Meere.[1]) An vielen Orten scheint man daher außer Stande gewesen zu sein, ein besonderes Gewicht auf dieses Ziehen kleinerer Aale zu Anfang des Sommers zu legen.

Unter diesen kleinen Aalen fand ich nun bei näherer Untersuchung ungefähr 80 Prozent männlichen Geschlechtes. Sämmtliche männliche Aale hatten noch die gelbe Farbe der Wachsthumsperiode. Von Holms Mühle zwischen dem Hinge-See und Allinge-See erhielt ich gleichzeitig ebenfalls wandernde Aale männlichen Geschlechtes, wie auch direkt vom Hjul-See, Bras-See und den Avn-Seen männliche Aale von derselben Größe wie aus den Aalkasten. Aber diese männlichen Aale waren in Aalnetzen gefangen. Noch am 15.—17. Juli habe ich die männlichen Aale in und bei den Seen zu Silkeborg beobachtet. Sie befanden sich doch damals bereits im Stadium des Farbenwechsels, standen im Begriffe blank zu werden und waren weit geringer an Zahl. Bei Glentholm sah ich dagegen nicht länger männliche Aale im Aalkasten, und dieses stimmt mit den Angaben des Besitzers, des Herrn van Deurs. Dieser einsichtsvolle Mann hat jetzt bald während einer Zeit von 20 Jahren den Aalzug beobachtet und ich verdanke ihm mehrere genaue und werthvolle Aufschlüsse. Seiner Angabe nach zieht der kleine Aal (Männchen), was Glentholm betrifft, ungefähr in der Zeit vom 15. Mai bis 15. Juli, während

[1]) Auch in Deutschland kennt man zwei Zugzeiten des Aales. F. Zenk (Mittheilungen des Oesterreichischen Fischerei-Vereins Nr. 39 1891) schreibt, daß die eine in die dunkeln ersten Viertelmondnächte des Frühjahrs, die andere in die dunklen Spätjahrsnächte, ungefähr Ende September fällt, „wenn die Zwetschen blau werden", wie der Fischer in Franken sagt. „Was in der Zwischenzeit zieht, scheint in gewisser Weise nur aus kleinen Schaaren zu bestehen." Zenk weiß mithin doch, daß zur Sommerzeit ein Herabsteigen stattfindet.

die Züge des großen weiblichen Aales besonders in die Zeit vom 15. August bis Ende September fallen.

Man hat bei Silkeborg, wie an anderen Orten, bisher den Zug der kleinen Männchen übersehen, welche häufig, vielleicht sogar in der Regel, während des Ziehens noch die gelbe Farbe der Wachsthumsperiode an sich tragen, und man ist nur auf die später eintreffenden Züge großer, blanker Weibchen, die ja in wirthschaftlicher Beziehung von größter Wichtigkeit sind, aufmerksam gewesen.

Die Thatsache steht also fest, daß in der Gegend von Silkeborg regelmäßig vom Mai bis Juli ein Zug von männlichen Aalen dem Meere zu vor sich geht, ebenso wohl wie der spätere so gut bekannte Zug des weiblichen Aales. Ebenso fest steht die Thatsache, daß männliche Aale in nicht geringer Anzahl in den Seen mit Hülfe von Aalnetzen gefangen werden. Es ist daher einleuchtend, daß man, was das Gebiet der ganzen Gudenaa (mit Inbegriff der Seen) betrifft, nicht die Behauptung festhalten kann, daß die Montée, welche bis in die äußersten Winkel des Süßwassers steigt, nur Brut weiblichen Geschlechtes enthält.

Um indessen hiermit die Verhältnisse in einer andern Gegend des Landes vergleichen zu können, wo der Aalzug eben wie im Gudenaa-Thal und dessen Umland einige Zeit dauert, wählte ich zum Vergleich den Seekomplex, welcher auf der westlichen Seite der nordjütländischen Insel (in Thy) zusammengesetzt wird aus dem Ove-, Oerum- und Flade-See mit dazwischen liegenden Gewässern. Da von medio Mai bis ultimo Juli am Flade-See nicht den Aalen nachgestellt wird, und da die Besitzer (die Brüder Clausen in Holbäk) aus Prinzip keinen Aal nehmen, der weniger als 1/8 kg wiegt, hat man hier nicht mit Sicherheit einen Zug kleinerer Aale beobachtet, bevor der Zug des weiblichen Aales eintrifft, aber man ist doch geneigt zu erkennen, daß ein solcher stattfindet. Die Aalreusen wurden eben gestellt, während ich am Platze weilte, und ich konnte dann auch hier die Anwesenheit der männlichen Aale als zu Thal wandernde Aale konstatiren.

Neben der zwischen dem Oerum- und dem Ove-See belegenen Maarup Mühle fand ich noch am 21. Juli verschiedene männliche Aale; diese waren bereits alle blank. Der Besitzer der Mühle zu Maarup ist auch nicht früher besonders aufmerksam auf das Verhältniß zwischen kleineren und größeren Aalen gewesen, er meinte doch auch, daß ein früherer Zug von kleinen Aalen eintrifft, bevor der große Aal in merkbarer Zahl herabsteigt.

Ferner hatte ich am 25. Juli Gelegenheit bei der Aalbäk Mühle, welche an einem kleineren Nebenlauf des Sneum-Baches, südlich von Esbjerg liegt, die männlichen Aale in voller Thätigkeit mit dem Ausziehen anzutreffen. Unter 16 Aalen, von denen noch keiner blank war, fand ich dort 14 männliche Aale.

Schließlich konnte ich am 27. Juli auch männliche Aale (blanke) unter den vom Westen-See in Holstein (im Amte Rendsburg) bei Achterwehr ausziehenden Aalen nachweisen. Hier waren aber die weiblichen Aale bereits in Ueberzahl vorhanden. Der Besitzer, Herr Beckmann, hatte bisher nicht seine Aufmerksamkeit auf die Größe der Aale gerichtet. Es war ihm doch bekannt, daß immer eine Anzahl von kleinen Aalen gefangen wird, bevor sich die größeren Aale in größerer Anzahl einfinden.

Auch im Jahre 1894 habe ich männliche Aale im Süßwasser gefunden, so z. B. am 5. Juni beim Ablauf des Skanderborger Sees und am 11. s. M. bei Pinds Mühle. Der letzte Ort liegt oberhalb der großen Seeparthie im mittleren Jütland, welche die Montée also in jedem Falle passirt haben muß.

Hieran knüpfe ich ferner die Aufklärung, daß ich unter ungefähr zehn Aalen, welche ich im Januar 1895 aus dem Wiborg-See erhielt, mithin aus einem andern Seegebiete als Silkeborg, und welche vom Eis aus gefangen waren (26. Januar) 2 resp. 346 und 364 mm lange männliche Aale fand.

Dr. Hermes, der früher die Vermuthung aufgestellt hat, daß der männliche Aal sich nur in dem niederen Laufe der Flüsse zeige, sich sonst aber im Meere aufhalte, hat diese seine Auffassung später aufgegeben, nachdem er bei Lenzen a. d. E., welches ungefähr 200 km in gerader Linie von Cuxhafen liegt, unter 121 Aalen 24 männliche Aale entdeckte.[1]).

Diese weitere Uebereinstimmung mit Rücksicht auf die Anwesenheit von männlichen Aalen in so reinen Binnengewässern und oberhalb der Stein- und Mühlwerke, wo nur ein Aal in zartem Alter hindurchschlüpfen kann, scheint der Frage gegenüber entscheidend zu sein, welchen Geschlechtes die im Süßwasser aufwachsende Montée ist: Jedes Geschlecht ist in der aufsteigenden Aalbrut, der sogenannten Montée, vertreten und die männlichen Thiere wachsen sich ebenso gut groß im Süßwasser, wie im See- oder Brackwasser.

Hiermit stimmt ferner das Auftreten der männlichen Aale als Wanderaale: die im Süßwasser aufgewachsenen männlichen Thiere wandern, gleichwie die weiblichen Aale, zurück zum Meere; ihre Zugzeit fällt doch im Ganzen genommen früher als die der weiblichen Aale.

Sobald die männlichen Aale das Küstenwasser erreicht haben, hat es den Anschein, daß sie dort weilen und auf die Weibchen warten, indem sie eine Zeit lang in der Nähe der Mündung des süßen Wassers (Flüsse, Bäche) und überhaupt längs der Küste verkehren. Damit ist denn auch in guten Einklang der Umstand zu bringen, daß man im Herbst in den Aalreusen blanke kleine Aale, sicher männlichen Geschlechtes, und später die größeren blanken Aale (Weibchen) fängt. Zur Winterzeit sind die blanken Aale wie verschwunden und die Reusen liefern nicht länger irgend welchen Ertrag.

Nähere Aufschlüsse hierüber bietet ein in der Aalfischerei seit vielen Jahren interessirter, sachverständiger Fischer, P. Hildebrandt am Meerbusen von Kalundborg. Er schreibt[2]): Die blanken Aale, welche wir bei Refsnäs im ersten „Mörke"[3]) fangen, sind die kleinsten, durchschnittlich 4—5 aufs Pfund ($^1/_2$ kg) und diese ent-

[1]) Vergl. Circular des Deutschen Fischerei-Vereins 1880. S. 23, 55, 72 und 197; desgl. in Circular Zoolog. Anzeiger 1881 S. 39 und „Mittheilungen der Sektion für Küsten- und Hochseefischerei" Juli—September 1893 und „Allgemeine Fischerei-Zeitung" Nr. 25, November 1893.

[2]) Mitgliedsblatt des Dänischen Fischereivereins, Nr. 46. 1894.

[3]) In dänischen Gewässern geht die Wanderung in den „Mörke" (d. h. bei abnehmendem Mond) vor sich. Diese Wanderung dauert während zweier Mondwechsel. Die Fischer nennen die Zeit vom letzten Viertel des Mondes bis zu dem darauf folgenden ersten Viertel des Neumonds „Mörke" oder Nä. Das zweite „Mörke" soll dem Fange am günstigsten sein. Gewöhnlich erfährt der Aalfang eine Stockung in den Nächten vor und nach dem Neumond. Wenn der Neumond ein Paar Abende sich am Himmel gezeigt hat, verspürt man wieder besseren Fang. Im letzten „Mörke", Ende Oktober und Anfang November, wandert der Aal häufig gleich gut, selbst bei Vollmondzeit.

sprechen ihrer Größe nach den gelben Aalen, welche in den angrenzenden Gewässern gefangen werden. Im nächsten „Mörke“ zeigen sich die blanken Aale schon etwas größer, ca. 2—3 aufs Pfund, und im letzten „Mörke“ wiegt der Aal durchschnittlich $^3/_4$ Pfund oder ca. 125 Aale wiegen 100 Pfd.

Wahrscheinlich betheiligen sich auch die zahlreichen Aale, welche sich nie im Süßwasser aufhielten, aber vom Montée-Stadium an am Strande blieben bis sie geschlechtsreif (blank) wurden, an der großen Bewegung, dem Aalzug, während dessen die Reusenfischerei vor sich geht. Hierüber sind wir indessen ebensowenig genauer unterrichtet, wie über die Heimath der an den Küsten der Ostsee, des Sundes, der Belte und Jütlands gefangenen Wander- oder Blankaale, die von der Wissenschaft im Allgemeinen als Anguilla vulgaris f. acutirostris bezeichnet werden.

(Schluß folgt.)

Beschlagnahme eines deutschen Fischdampfers wegen Fischens auf dänischem Gebiet.

Im Frühjahr d. J. hat sich der Fall wiederholt, daß ein deutsches Fischerfahrzeug wegen Fischens auf dänischem Gebiet beschlagnahmt worden ist. Der Fischdampfer „Präsident Herwig“ aus Geestemünde wurde am 10. Mai Nachmittags von dem dänischen Aufsichtsfahrzeuge „Grönsund“ beim Fischen innerhalb der dänischen Hoheitsgrenze angetroffen und nach Esbjerg aufgebracht.

Nach der protokollarischen Aussage des Führers des Dampfers hatte sich dieser nach der Rinkobing Bucht nördlich Hornsriff begeben und dampfte, als er bei 20 m Wassertiefe Aargeb Bake im Ost und Haarvig Bake im SO hatte, noch 10 Minuten westwärts, wo das Netz ausgesetzt wurde. Dasselbe war eben ausgebracht, als der Dampfer von dem Kanonenboot Grönsund angehalten wurde. Nach den vorgenommenen Peilungen und an der Hand der Karte wurde festgestellt, daß sich der Fischdampfer circa $^1/_4$ Seemeile innerhalb der dänischen Hoheitsgrenze befand. Der Schiffer hatte geglaubt, auf neutralem Wasser zu sein, mußte aber zugeben, daß seine letzten Ortsberechnungen irrthümliche gewesen sein könnten, zumal sich herausstellte, daß sein Kompaß nicht genau regulirt war.

In Esbjerg, wo der Dampfer Abends in Begleitung des Grönsund einlief, wurde der Schiffer am nächsten Morgen nach stattgehabter Vernehmung zu einer Strafe von 200 Kronen und den Kosten im Betrage von 93 Kronen verurtheilt. Außerdem wurde das Netz mit Baum und Bügel nebst Schlepptrosse konfiszirt, worauf der Dampfer am 11 Mai Nachmittags 1 Uhr wieder in See gehen konnte.

Für unsere Nordseefischer ergiebt sich hieraus von Neuem die eindringliche Mahnung, beim Fischen vor der ausländischen Küste von der Hoheitsgrenze soweit ab zu bleiben, daß unter allen Umständen eine Ueberschreitung vermieden wird. Wir haben bereits früher (S. 98 ff. der Mittheilungen d. Js.) darauf hingewiesen und der vorliegende Fall bestätigt es wiederum, daß die Verurtheilung stets erfolgen wird, und durch den Einwand eines Irrthums niemals abgewendet werden kann.

Marshall Mc. Donald †.

Am Sonntag den 1. September starb zu Washington nach einer Erkrankung von mehreren Monaten an einem Lungenleiden unser korrespondirendes Mitglied Marshall Mc. Donald, U. S. Commissioner of Fish and Fisheries. Geboren am 18. Oktober 1835 zu Romney, W. Va., machte er den amerikanischen Bürgerkrieg auf Seiten der Südstaaten mit. Nach dem Kriege wurde er Professor der Geologie und Ingenieurkunst an dem Militärinstitute von Virginia, dann Fish-Commissioner von Virginia. Beim Tode des Professor Spencer F. Baird im Jahre 1887, dessen Assistent M. zuletzt war, wurde zunächst der verdiente Professor G. Brown Goode, der noch heute am National Museum angestellt ist, zum Nachfolger als U. S. Fish-Commissioner gewählt, nach dessen Verzicht aber Mc. Donald, der diesen wichtigen Posten bis zu seinem Tode inne gehabt hat.

Marshall Mc. Donald hat sich große Verdienste um die künstliche Fischzucht erworben und besonders das von ihm erfundene sehr praktische Fischbrutglas, welches bereits viele Millionen kleiner Fische hat ausschlüpfen lassen, hat seinen Namen in weitesten Kreisen bekannt gemacht. Dr. Henking.

Kleinere Mittheilungen.

Ueber die niederländische Angel- und Schleppnetzfischerei in der Zeit vom 1. Oktober 1894 bis 1. Juli 1895 bringt — ungewöhnlich schnell — die Vlaardingsche Courant vom 24. August d. J. eine Uebersicht mit begleitenden Bemerkungen. Der Gegenstand interessirt auch die Deutsche Seefischerei näher, die nachfolgenden Mittheilungen dürften daher willkommen sein. Es handelt sich hier einmal um die bekannte Angelfischerei auf Kabljau und Schellfisch, welche des Winters und Frühjahrs von einigen kleineren niederländischen Seefischereiplätzen, namentlich Pernis, Middelharnis und Zwartewal aus, mit Segelslupen betrieben wird, sodann um die Schleppnetzfischerei auf Frischfisch, welche seit einiger Zeit von einer Anzahl der bisher im Winter unbeschäftigten Heringslogger unternommen worden ist. Der Schellfisch- und Kabljaufang der Angelslupen lieferte zum Theil sehr günstige Ergebnisse. Von Pernis liefen auf den Schellfischfang am 18. Oktober 1894 18 Slupen, jede mit 13 Leuten bemannt, aus, zunächst nach der „Pünt", später suchte man größere Tiefen auf. Als Köder diente gesalzene Rindsleber. Gleich das erste vom Fange zurückkehrende Schiff, die Slup Succeß, brachte guten Fang: 3000 Stück Schellfische, welche 1000 Gulden erzielten. Im Laufe des Oktobers kehrten alle Schiffe mit gutem Fang zurück, für das Groß-Hundert Fische wurden 30—68,5 Gulden bezahlt. Im November steigerte sich die Anfuhr noch, schon in der ersten Woche kamen 11 Slupen mit 32 400 Schellfischen zurück. Die günstigen Ergebnisse setzten sich in den Monaten November und Dezember fort, „in keinem Jahre war," so heißt es in dem Bericht, „der Schellfischfang von Pernis so gut und zugleich die Preise so günstig wie im vorigen Winter." Um Mitte Januar begann man auch mit dem Kabljaufang, der besonders viel lebenden Fisch (Kabljau und Leng) lieferte; der Schellfischfang wurde weniger lohnend. Das Gesammtergebniß der Fischerei von Pernis in der Zeit vom Oktober 1894 bis Mai 1895 war: 21 853 Stück Kabljau und 401 820 Stück Schellfisch, neben nicht unansehnlichen Mengen anderer Fische. Verglichen mit dem auch schon günstigen Ergebnisse des Zeitabschnitts Oktober 1893 bis Mai 1894 war der diesmalige Fang an Kabljau 1½ Mal, der Fang an Schellfisch zwei Mal so groß, der gesammte erzielte Erlös des diesmaligen Fanges, nach dem mittleren Marktpreise auf 183 620 Gulden geschätzt, überstieg den Erlös des Vorjahres um 60 Prozent. Die Fischerei von Zwartewal wurde nur mit 6 Slupen betrieben und fällt nicht ins Gewicht. Middelharnis sandte 21 Slupen aus, welche 6223 Kabljau und 216 530 Schellfisch lieferten. Der geschätzte Gesammtwerth des Ergebnisses, 83 995 Gulden, steht um 20 Prozent hinter dem vorigjährigen Erlös zurück. Nach der Meinung der Redaktion des Vlaardinger Courant sind jedoch die Ziffern des Fanges der beiden letztgenannten Fischplätze lückenhaft und daher nicht zuverlässig.

Im Dezember 1894, als die Heringsfangzeit vorüber war, rüsteten 17 Schiffe aus Vlaardingen und Haag für den Frischfischfang aus; in Pernis begann dieser Fang der Fischer, die des Sommers auf den Heringsfang ausgehen, schon im Oktober. Die Ergebnisse waren sehr ungleich. Von Scheveningen nahmen 35 Logger an der Baum-Schleppnetzfischerei Theil.[1]) Dieselbe begann im Dezember und Januar und währte bis Mai. Diese Fischerei der 35 Logger brachte 33 970 Gulden, doch ist dieser Ziffer noch der nicht ermittelte Betrag des in Ymuiden verkauften Theils des Fanges hinzuzufügen. Außerdem fischten 161 Bomschiffe mit dem schrobnet (einem kleinen Schleppnetz). Der Fang dieser Fahrzeuge lieferte im Ganzen 133 363 Gulden 85 Cts., was 828 Gulden 34 Cts. für das Fahrzeug ergiebt. Die Hauptübersicht der gesammten Winter- und Frühjahrsfischerei schließt mit folgenden Ziffern. Es betheiligten sich an der Fischerei: 1. Vlaardingen, Amsterdam und Haag mit 42, Scheveningen mit 35, Maassluis mit 32, Pernis mit 17, Zwartewal mit 6, Middelharnis mit 21 Schiffen, zusammen 153 Schiffe. Die größeren Ziffern des Fanges waren: 38 438 lebende Kabljaue und Leng, 821 580 lebende Schellfische; 2770 Tons gesalzener Kabljau, 155 Tons gesalzener Leng, 133 Tons gesalzener Schellfisch. Im Ganzen für 421 410 Gulden frischer Fisch und 160 465 Gulden Salzfisch, zusammen 581 875 Gulden, während die Periode 1893/94 nur 565 665 Gulden brachte. M. L.

Robbenfang im Frühjahr 1895 im nördlichen großen Ozean. Der in Glasgow erscheinenden Zeitung the „Scotsman", welche der Seefischerei nach den verschiedensten Richtungen besondere Aufmerksamkeit widmet, wird Folgendes über den Robbenfang im nördlichen großen Ozean im vergangenen Frühjahr berichtet. Es handelt sich um die Fischerei im zeitigen Frühjahr bis zum Eintritt der Schonzeit am 1. Mai. 31 Schuner gingen zeitig von Victoria (Canada) aus und zwar südwärts, um die langsam nach Norden ziehenden Robben zu treffen. Der Fang war nicht sehr ergiebig, hauptsächlich in Folge des äußerst stürmischen Wetters, welches während der Fangzeit längs der ganzen Küste herrschte. Die Robben erschienen spärlich und spät auf ihrem Wege nordwärts. Während dieser Küstenfang (coast catch), wie er genannt wird, im vergangenen Frühjahr 11 803 Robben ertrug, belief er sich in diesem Frühling auf 6 000. Das Geschlecht der gefangenen Thiere wurde festgestellt, es waren 3 286 Männchen und 1 741 Weibchen. Der Rückgang des Fanges bedeutet keineswegs eine Verminderung der Zahl der Robben überhaupt, denn die Kapitäne der Fahrzeuge, welche zu Beginn der Schonzeit nach dem Hafen zurückkehrten, berichten, daß sie große Herden, die nordwärts zogen, antrafen. Auch über die Operationen der auf der asiatischen Seite des nordpacifischen Ozeans dem Fang obliegenden Fahrzeuge liegen Nachrichten vor, welche keineswegs günstiger lauten. Zu den von Britischen Schiffen in Victoria gelandeten Robbenfellen kommen noch 1 677 Felle, welche Indianer und kleine Fahrzeuge aus den Vereinigten Staaten anbrachten; ein Fangschuner brachte sogar — ein ungewöhnlicher Fall — 620 Robbenfelle aus der Gegend der Falklands-Inseln. Am 1. September hat die Herbst-Fangsaison im Beringsmeer begonnen und man hegt die Hoffnung, daß dieselbe eine sehr ergiebige sein wird. Der geringere Fang in diesem Frühjahr gegen voriges dürfte zugleich ein Beweis dafür sein, daß früher, wo noch keine streng eingehaltene Schonzeit bestand, der Frühjahrsfang vermuthlich bis in den Monat Mai hinein fortgesetzt worden ist. M. L.

Biologische Station auf Neu-Pommern. Zu dem kleinen Artikel, welchen wir hierüber in der Nummer 7 (1895, p. 218) unserer „Mittheilungen" brachten, können wir noch hinzufügen, daß in der Zoologischen Station in Neapel bereits zwei Papuas, mit Namen Meninghi und Baning, eingetroffen sind, um ein Jahr lang unter Leitung des Konservators der Station, des Herrn Lo Bianco, die marine Thierwelt und deren Fischerei kennen zu lernen, damit sie später nach ihrer Rückkehr die neue zoologische Station auf Ralum in Neu-Pommern mit den für die wissenschaftlichen Arbeiten nöthigen Thieren versehen können. Die beiden Papuas sollen sehr intelligent sein.

Sch.

[1]) Wir erinnern daran, daß vor 15 Jahren von Emden aus des Winters Heringslogger auf den Frischfischfang mit Schleppnetz versuchsweise ausgesandt wurden; man gab jedoch diese Fischerei als unrentabel bald wieder auf.

Druck und Commissions-Verlag: W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35.



Abonnementspreis jährlich **3 Mk.** Bestellungen bei W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35, sowie bei allen Postanstalten und Buchhandlungen. — Berufsmäßigen Fischern, Fischerinnungen, Fischereigenossenschaften, sowie den Gemeindevorständen von Fischerdörfern kann der Abonnementspreis auf die Hälfte ermäßigt werden. Schriftliche Anträge sind an den Präsidenten des Vereins, Königlichen Klosterkammer-Präsidenten Herwig in Hannover zu richten. Die Zusendung der Hefte bei ermäßigtem Abonnement erfolgt portofrei durch W. Moeser Hofbuchhandlung. An dieselbe ist auch die Einzahlung des Abonnementspreises durch Postanweisung zu leisten.

Den Mitgliedern werden die Vereinsschriften unentgeltlich portofrei zugesandt.

Aufsätze, deren Aufnahme in die Mittheilungen gewünscht wird, sind an den Generalsekretär Dr. Henking in Hannover, Drostestr. 1, einzusenden.

B. XI. № 11. Verantwortlicher Redakteur: **Klosterkammer-Präsident Herwig**, Hannover. **November 1895.**

Inhalt:

Die Aalfrage.

Von Arthur Feddersen (Kopenhagen).

(Schluß.)

Indessen findet man sowohl im Seewasser, wie im Süßwasser eine Aalform (anguilla vulgaris f. latirostris), den in Dänemark so genannten breitstirnigen Ramnsaal. Im Gegensatz zum Wanderaal hat derselbe einen breiten Kopf mit breitem Maul und hervorstehendem Unterkiefer. Derselbe ist außerdem weniger rund und „nicht fest im Fleisch", aus welchem Grunde man ihn auch weit leichter festhält als den Blankaal. Dieser Aal wird äußerst selten in den Reusen gefangen, welche am Strande stehen, und ebenso selten fängt man ihn in Aalwehren binnen im Lande. Er ist stationair sowohl längs der Küste, wie auch im Süßwasser, besonders in Binnenseen.

Auch mit Bezug auf die Lebensweise unterscheidet der breitstirnige Aal sich vom Wanderaal dadurch, daß er an Angelhaken anbeißt, die mit Fischen geködert sind, während der Wanderaal, der spitzmäulige Aal, nur selten mit anderem Köder gefangen wird als mit Würmern, Garneelen u. s. w. Schon der Schwede

S. Nilsson hat die Verschiedenheiten des breitstirnigen Aales im Gegensatz zum Wanderaal hervorgehoben. Er betont[1]), daß er nicht wandert, „wenigstens nicht regelrecht, wie der Wanderaal", mit dem er auf der Wanderung nie zusammentrifft. Er nähert sich nie dem Rogen, wo dieser abgesetzt ist, um ihn zu fressen, er lebt meistens von Fischen, daher er am besten an Angelhaken anbeißt, an welchen man Ende April und im Mai kleine Plötzen als Köder befestigt. In der späteren Sommerzeit, wenn man sich der Regenwürmer als Köder bedient, beißt der breitstirnige Aal nur selten an, wogegen man den gewöhnlichen Aal am besten mit diesem Köder fängt.

Dr. C. G. Joh. Petersen hat die Auffassung geltend gemacht[2]), daß der sogenannte breitstirnige Aal (Rammsaal) nur ein noch nicht geschlechtsreifer Aal ist, also der gelbe Aal in magerem Zustande. Um dies zu illustriren bildet er drei Aalköpfe ab, nämlich zwei „gelbe Aale" und einen blanken Aal. Unter dem breitstirnigen Exemplar seiner „gelben Aale" steht gedruckt „Frühsommer (Rammsaal)" und unter dem andern steht „Spätjahr", ebenwie auch unter dem Bilde des blanken Aales. Was Dr. Petersen meint ist damit deutlich genug ausgedrückt, nämlich, daß der gelbe Aal im Frühsommer noch mager ist, sich im Laufe des Sommers fetter frißt und im Spätjahr es dahin gebracht hat, daß er zu einem spitzköpfigen blanken Aal geworden ist. Aus Dr. Petersens weiterer Beschreibung geht außerdem hervor[3]), daß: „Wenn ein „gelber" Aal mager ist, erscheint der Kopf, wegen der Dünne des Leibes, besonders groß, die Schläfenmuskeln springen deutlich hervor und die Lippen wird man in der Regel, besonders bei nicht allzu kleinen Aalen, außen vor den Augen erblicken können, wenn man den Kopf senkrecht von oben betrachtet."

„Die Magerkeit ist auffälliger bei großen Aalen als bei kleineren und kann namentlich den größten Aalen (Weibchen) ein eigenthümliches, abstoßendes Aeußere verleihen. Dies veranlaßte, daß die Fischer dieselben mit besonderen Namen bezeichnen, wie Rammsaale, Breitstirnige, Prokuratoren u. s. w. Diese großen, häufig sehr gefräßigen, weiblichen Aale, weichen auch mit Rücksicht auf mehrere rein körperliche Verhältnisse mehr oder minder von den jüngeren, weiblichen Aalen ab. Sind die Aale fett, und ist der Körper daher sehr fleischig, erscheint der Kopf klein, und die Schläfenmuskeln treten durchaus in keinerlei auffälliger Weise hervor."

Ferner schreibt Dr. Petersen[4]): „Da die „blanken" Aale im normalen Zustande immer fett sind, habe ich unter denselben keine breitköpfigen „rammsaalartigen" finden können. Werden dieselben abgemagert, indem man sie halbe Jahre lang in Fischkasten aufbewahrt (wo sie nichts fressen), treten die Schläfenmuskeln etwas stärker hervor. Nach Aussage der Fischer sind die „blanken" Aale fast immer „spitzköpfig."

Dies ist Dr. Petersen's Auffassung, welche als „vorläufige Mittheilung" veröffentlicht ist. Er schließt seine Abhandlung mit der Erklärung[5]), daß, wenn

---

[1]) Skandinavische Fauna, 4. Theil. „Die Fische." Lund 1855. S. 667.

[2]) Mitgliedsblatt des Dänischen Fischereivereins Nr. 46. 1893. Diese Mittheilungen, Februarheft 1895.

[3]) l. c. S. 423.

[4]) l. c. S. 424.

[5]) l. c. S. 433.

zwei oder mehrere Aalarten aus dänischen Gewässern aufgestellt werden sollen, muß man unter jeden derselben sowohl „gelbe“, wie „blanke“ Individuen nachweisen können. In dieser Beziehung erkläre ich mich vollkommen einverstanden mit ihm, und wenn ich den breitstirnigen Aal (A. vulgaris f. latirostris) als eine Aalform, wenn auch nicht als eine Art für sich, auffasse, ist dies u. A. besonders, weil ich von demselben im Süßwasser nicht wenige „blanke“ Individuen (Weibchen) gefunden habe, und zwar bei diesen ebenso entwickelte Geschlechtswerkzeuge, wie bei den zur nämlichen Zeit gefangenen und auf Wanderung begriffenen „blanken“ Aalen“, ohne daß die Form des Kopfes verändert und das Maul spitzer geworden war.

Es gewinnt den Anschein, als ob Dr. Petersen die großen Rammsaale zu einer Art alter, zeitweilig unfruchtbarer Jungfern machen will, welche lange fressen und daher wohl auch lange wachsen, bis sich ein Ueberschuß von Fett zeigt, der sie dann schließlich in geschlechtlicher Beziehung verjüngt und brünstig macht.

Da er indessen einräumt, daß diese Rammsaale von jüngeren weiblichen Aalen in Rücksicht auf mehrere andere körperliche Theile abweichen, als eben in Rücksicht auf den Kopf, ist es auffallend, daß er uns nicht zugleich zeigt, wie diese Verhältnisse sich auch bei der sich nähernden Geschlechtsreife zu einer größeren Aehnlichkeit mit den spitzköpfigen Aalen verändern. Wie kann man sich erklären, daß, während der Hirnschädel bei einem „Breitstirnigen“ an dessen schmalster Stelle 11 mm macht, derselbe bei einem Wanderaal von derselben Größe nur 8 mm mißt, und doch hat der Hirnschädel nach hinten dieselbe Breite bei beiden, nämlich 19 mm. Dies ist ja eine so erhebliche Abschmälerung des Hirnschädels nach der Maulspitze zu, daß dieselbe durch Fettigkeit schwer erreicht zu werden scheint. Diese könnte weit eher dazu beitragen, den Kopf des spitzköpfigen Aales durch Vermehrung des Umfanges dieses Kopfes breitmäulig zu machen, als denselben abzuschmälern.

Wie soll man sich ferner erklären, daß die Zahnkarden an denselben beiden Köpfen von verschiedener Größe sind, am größten beim breitmäuligen Aal? Dies Verhältniß hat übrigens Dr. Henrik Kröyer schon vor langer Zeit in seinem Werke: „Dänemarks Fische“ [1]) zum Gegenstand der Aufmerksamkeit gemacht. Es macht die Sache deutlich diesen ausgezeichneten Naturforscher zu citiren, welcher schreibt: „Alle Zahnkarden, sowohl die der Zwischenkiefer, wie die des Unterkiefers und des Pflugscharbeins sind verhältnißmäßig von einer weit größeren Länge; bei geschlossenem Maul werden die Zahnkarden der Zwischenkiefer zwischen denen des Unterkiefers aufgenommen, während diese bei den beiden vorgehenden Arten einander genau begegnen oder auf einander ruhen.“ Und in einer Anmerkung fügt er hinzu: Bei einem Rammsaal von 22 Zoll (576 mm) Länge war die Länge der Zahnkarden der Zwischenkiefer $9\frac{1}{3}$ Linie (ca. 21 mm), des Pflugscharbeins 8 Linien (ca. 17,5 mm), des Unterkiefers $11\frac{1}{4}$ Linie (ca. 25 mm). Bei einem Flußaal (Wanderaal) von $23\frac{3}{4}$ Zoll Länge (622 mm) messen die Zahnkarden nur $7\frac{3}{4}$ Linie, 6 Linien und $8\frac{3}{4}$ Linien (resp. ca. 17, 14 und 19 mm).

Mögen nun auch gewisse äußere Beziehungen sich ändern, wenn der breitstirnige Aal geschlechtsreif (und nach Dr. Petersen's Meinung „fett“) wird, der Skelett- und Zahnbau wird kaum irgendwelcher Aenderung unterworfen. Außer-

[1]) l. c. III B. S. 662 u. Anm.

dem befindet sich die kräftigere Zähnebewaffnung ja zugleich in guter Uebereinstimmung mit der Lebensweise, welche alle dem breitstirnigen Aale beizulegen einverstanden sind.

Sämmtliche Aale wachsen zur Geschlechtsreife heran, sowohl an den Küsten des Meeres (Meerbusen und Buchten), wie im Süßwasser, wo die natürlichen Verhältnisse dem Aalleben dienlich sind. Aber der breitstirnige Aal ist mehr an eine einzelne Stelle gebunden als der Wanderaal, sicher wegen anderer Lebensweise.

Dem Leben und Treiben des breitstirnigen Aales im Seewasser hatte ich keine besondere Gelegenheit zu folgen. Dagegen habe ich denselben in dänischen Binnengewässern besser verfolgen können, wo derselbe, meiner Auffassung nach, ein stabiler Fisch ist, wenn die Naturverhältnisse demselben anstehen, welches z. B. in verschiedenen unserer größeren Binnenseen der Fall ist. In diesen werden Tausende und aber Tausende von dieser Aalform an Angelhaken gefangen, kleine und große, gelbe und blanke. Diese Thatsache ist aber der Wissenschaft nicht lange bekannt gewesen. Henrik Kröyer schrieb noch vor ungefähr 50 Jahren:[1]) „über das Vorhandensein desselben in Binnenseen und Bächen ist mir dagegen nichts Zuverlässiges bekannt, und es dürfte daher vielleicht noch als zweifelhaft angesehen werden, ob er den Namen eines Süßwasseraales verdient."

Indem ich den breitstirnigen Aal für einen stabilen Süßwasseraal halte, denke ich mir die Möglichkeit, daß derselbe sich zugleich im Süßwasser fortpflanzt. Hierauf deutet Verschiedenes, was sich in der Litteratur verstreut findet, aber leider bisher nur zufälligen Beobachtern zu verdanken ist.

Eine Ausnahme hiervon bildet doch zum Theil die Aeußerung und Beobachtung, welche sich bei Yarrell[2]) findet und die man bisher augenscheinlich nicht nach Verdienst geschätzt hat. Man liest nämlich bei Yarrell: „Meiner Auffassung nach steht es fest, daß Aale sich auch im Süßwasser der Flüsse und Seen des Binnenlandes, von wo sie nicht das Meer aufsuchen können, fortpflanzen. Während des Winters wird man, ebenso gut wie zu anderen Jahreszeiten, von diesen Stellen für seinen Tisch versorgt durch Wildprethändler und Fischer, welche die Aufsicht über die bezeichneten Gewässer führen, und bei diesen herrscht keinerlei Zweifel darüber, daß diese Aale an den Plätzen, von denen man dieselben bezieht, ausgebrütet sind, und der große Unterschied in der Größe derselben ist ein weiteres Anzeichen."

Das nachstehende Schreiben des Herrn Young, welches „The Litterary Gazette" für den 15. Juni 1844 entnommen ist, bestätigt die Genauigkeit der eben erwähnten Auffassung, welche im Jahre 1836 in der ersten Ausgabe dieses Werkes veröffentlicht wurde. „Sie wissen, daß die breit- und spitzmäuligen Aale in unsern sämmtlichen nördlichen Strömen leben und daß man sich dachte, ja sogar laut aussprach, daß sie ins Brackwasser hinab gingen, um Eier zu legen und zur Frühjahrszeit zu den fließenden Gewässern zurückkehren. Am 28. April 1842

---

[1]) l. c. S. 668.

[2]) British Fishes — IIIrd Edition — I. P. 55—57.

hatten wir was man nennt Montée (the Eel-fair) oder Aalbrut, welche zu den fließenden Gewässern hinauf zieht. Ich holte einige derselben aus dem Flusse. Sie waren 1—1½ Zoll lang, und ich setzte dieselben in einen eng abgesperrten Teich. Im Laufe des folgenden Sommers wuchsen dieselben sehr stark und wurden so zahm, daß sie mit dem größten Zutrauen von der einen oder andern Art Fleisch fraßen, sobald ich davon in den Teich warf. Als sich der Winter näherte, verschwanden sie vollständig, und ich dachte mir, sie seien im Laufe desselben gestorben. Aber im verwichenen Frühjahr, sobald das Wetter und Wasser wieder warm wurden, zeigten sie sich aufs Neue und kehrten alsbald zu ihrer vertrauensvollen Gewohnheit zurück. Ich fütterte sie bis zum letzten Sommer. Am 21. Oktober 1843 fing ich einen derselben im Teich. Derselbe maß 24 Zoll und ich habe ihn in Spiritus aufbewahrt. Die übrigen verschwanden im Teiche, ganz wie im letzten Jahre, sobald sich der Winter näherte, und sie werden sich nicht aufs Neue vor dem April oder Mai zeigen. Die Ströme hatten im Juli einen sehr niedrigen Wasserstand. Ich beobachtete damals, daß die Aale sich auf den Sandhügeln im Flusse Shin zusammenschaarten, und ich dachte mir, daß sie im Begriffe ständen, sich fortzupflanzen. Ich würde Ihnen gelegentlich Ihrer Anwesenheit hier von dieser Sache erzählt haben, wenn ich nicht gewünscht hätte, meiner Sache sicher zu sein. Im verwichenen Monat Oktober ließ ich ein Paar Leute einen der Sandhügel ausgraben, wo ich beständig die Aale beobachtete, und ich fand denselben dicht angefüllt mit jungen Aalen in einer Tiefe von sechs bis fünfzehn Zoll. Einige derselben waren kaum am Leben. Dies ändert vollständig die von den Aalen gehabte bisherige Auffassung. Die Gewohnheiten unseres Flußaals sind folgende: Die geschlechtsreifen Aale laichen in den Sommermonaten in den Sandhügeln der Flüsse und gehen nicht ins Brackwasser um sich fortzupflanzen. Die Brut wird im kommenden September und Oktober ausgebrütet, bleibt aber unter dem Sande an den Laichplätzen bis zum nächsten April oder Mai, was ganz von Wärme und Kälte der Witterung abhängig ist. Den Aalschwarm oder die Brut haben wir nie genau zu derselben Zeit, obgleich derselbe sich bisweilen schon im April und Mai zeigt. Der geschlechtsreife Aal versteckt sich anstatt auszuwandern, in Löchern an den Ufern der Flüsse und unter großen Steinen, sobald das Wasser kalt wird, und bleibt dort, bis die Sonnenwärme aufs Neue das Flußwasser erwärmt."

Unglücklicher Weise nennt der Beobachter nicht, welcher Aal Gegenstand seiner Beobachtungen gewesen ist. Da er aber ausdrücklich schreibt, daß der Aal nicht auswandert, kann man daraus sicher schließen, daß er mit dem nicht wandernden Süßwasseraal oder dem breitstirnigen Aal zu schaffen gehabt hat.

Dr. A. Seligo führt in einer Mittheilung über neueste Untersuchungen des Aales mein vorstehendes Citat nach Yarrell an, aber allerdings nur den ersten Theil desselben[1]) und findet in Folge dessen eine natürliche Berechtigung zur Frage: „Wo ist ein Beweis für einen so schwer wiegenden Widerspruch gegen eine wiederholt geprüfte und allgemein angenommene Ansicht zu finden?" Nein! gewiß nicht, aber Dr. Seligo vergißt den merkwürdigen Brief von Herrn Young, den Yarrell zur Stütze seiner so koncis ausgedrückten Auffassung benutzt: „Daß Aale sich auch im Süßwasser der Flüsse und Seen des Inlandes, von

[1]) Berichte des Fischereivereins für die Provinz Ostpreußen 1894/95 S. 35.

welchem sie nicht das Meer erreichen können, fortpflanzen, steht fest.“ Ist nun in der That die gegentheilige Auffassung „so wiederholte Male geprüft und allgemein angenommen“, wie Dr. Seligo schreibt? Keineswegs. Meiner Meinung nach hat man eben mit Rücksicht auf die biologischen Verhältnisse des Aales zum Nachtheile des diesem Thiere eigenen ökonomischen Werthes bis in die neuere Zeit allzu stark von Vermuthungen und Behauptungen der Vorgänger gelebt. Man ist damit beigeblieben, obgleich man immer wieder, jedesmal wenn ein neues Glied sich an die positiven Kenntnisse reihte, erfahren hat, wie stark die Untersuchung darunter gelitten hat, daß man sich ohne Kritik von Vermuthungen leiten ließ. Es ist nicht nothwendig, dies im Einzelnen nachzuweisen, denn dies geht klar genug aus der geschichtlichen Entwicklung der Untersuchungen hervor, wie man diese ihren Hauptzügen nach in dieser und in meinen früheren Abhandlungen[1]) geschildert finden wird.

Im Anschluß hieran will ich auf meine Funde von kleineren aufziehenden Aalen (Montée) bei Glentholm und bei der Fuldbro Mühle, die zugleich zeitiger als an den resp. niedriger belegenen Plätzen Silkeborg und Glentholm eintreffen, aufmerksam machen. Die Montée fand sich nämlich im Jahre 1894 bei den großen Seen im Innern Jütlands vom 5. Juni bis 15. Juli ein. Während die Montée sich doch bereits bei der Fuldbro Mühle (Mos-See) am 5. Juni und bei der Klostermühle am 11. Juni zeigte, hatte sie sich noch nicht weder bei Glentholm, noch bei Silkeborg gezeigt, wo sie sich auch im Jahre 1893 erst am 27. Juni und am 15. f. M. zeigte. Andere Geschäfte zwangen mich leider in diesem Jahre, mich aus der Gegend in der eigentlichen Zeit des Steigens zu entfernen. Aber nach Aussage der betreffenden Mühlenbesitzer zeigt sich immer Montée ebenso zeitig bei der Fuldbro- und Klostermühle, wie bei Glentholm und Silkeborg.

Wie soll man sich dies Verhältniß anders erklären, wenn nicht die Montée von Aalen herrührt, welche sich in dem großen Mos-See fortpflanzen, in dessen unmittelbarer Nähe sowohl die Mühle bei Fuldbro, wie auch die Klostermühle liegen, indem diese von fließenden Gewässern getrieben werden, welche zum Mos-See strömen.

Eine Thatsache wie die, daß die Montée sich an den höher belegenen Theilen eines Wassersystems zeigt, bevor dieselbe sich an den niederen Theilen desselben zeigt, erschüttert unläugbar stark die bisher allgemein herrschende Auffassung, und im Zusammenhang mit der anderen Thatsache, daß der blanke, breitstirnige Aal nicht von den Seen auswandert, wird hiernach ein mehr direkter Beweis für die Behauptung zu führen sein, daß der Aal sich nicht im Süßwasser fortpflanzt. Dies ist um so nothwendiger, da es nicht an Aussagen dessen, daß der Aal sich im Süßwasser vermehrt, fehlt.

Man hat hervorgehoben, daß bisher aalreiche Gewässer leer von Aalen geworden seien, nachdem man die Montée am Steigen verhindert habe, oder man hat darauf hingewiesen, daß Aale, welche in gewisse Gewässer ausgesetzt und von jeder Verbindung mit anderen abgeschnitten seien, schon gemästet werden könnten,

[1]) Aalmännchen im Süßwasser. Zeitschrift für Fischerei und deren Hülfswissenschaften 1893 Heft IV.

daß diese Gewässer aber aalleer wurden, sobald die in dieselben versetzten Aale gefangen würden. Hierbei ist doch zu bemerken, daß man ebensosehr der Aufklärung darüber entbehrt, welche Art Aale man versetzt hatte, wie auch darüber, inwieweit die betreffenden Gewässer die erforderlichen Bedingungen für die Fortpflanzung des Aales erfüllten.

Fragt man mich nun, wo, meiner Meinung nach, diese Aale im Süßwasser laichen, könnte ich mit ebenso großem Recht, wie mit dem, womit man die Tiefe des Meeres im Allgemeinen als Fortpflanzungsstätte bezeichnet, antworten, daß die Laichplätze in denjenigen unserer Seen und fließenden Gewässer gesucht werden müssen, welche die hierfür günstigen Bedingungen bieten. Würde es undenkbar sein, daß der Aal z. B. Laichplätze im Mos-See hat? Darnach würde man begreifen können, weshalb die Montée zeitiger von diesem See aus aufsteigt als von den niedriger belegenen Gewässern.

Ich kann aber zugleich auf den nicht ungewöhnlichen Fund zarter Aale beim Grabenziehen in sehr feuchten Wiesen aufmerksam machen, welche in der Nähe von fließendem Wasser liegen, wie ich auch auf den Fund alter Aale an denselben Plätzen verweise. Leider habe ich selbst noch nicht diese Funde von Aalbrut unter dem schwankenden Boden der Wiesen und Sümpfe konstatiren können, und ein einzelner Fund von großen Aalen an einem derartigen Platze fiel in eine Zeit, da ich derartige Verhältnisse noch nicht richtig zu schätzen verstand. Ich habe aber so viele zuverlässige Gewährsmänner für derartige Funde, daß ich diese für sicher halte. Ein Fischer hat mir u. A. Folgendes mitgetheilt, das als Beispiel derartiger Funde dienen kann: Am 4. Mai 1893 (man beachte den Zeitpunkt) wurde ein kleiner Bach oder Graben gezogen, der an gewissen Stellen stark durch aufwachsendes Schilf zusammengewachsen war. In einer Schaufel voll sandigen Schlamm entdeckte man 3 ganz kleine Glasaale, welche im Schlamme verborgen gelegen haben müssen, der an dieser Stelle ungefähr 9 Zoll dick war. Dieser Fund fand am Söby-See in Jütland, weit entfernt vom Meerbusen statt, und es würde doch eigenthümlich sein, wenn wirklich so zarte Brut, daß dieselbe noch als „Glasaal“ bezeichnet werden muß, schon so früh im Jahre so weit vom Meere aus emporgestiegen wäre.

Es lassen sich mehrere Beispiele von eigenthümlichem Vorkommen zarter Montée im weit vom Meere entfernten Süßwasser anführen. Es ist nicht immer leicht derartige Funde zu konstatiren, aber einige derselben tragen ein so zuverlässiges Gepräge an sich, daß man nicht ohne Weiteres ihre Glaubwürdigkeit in Abrede stellen darf. Zu derartigen Berichten zähle ich den eines Herrn Ludwig Resch jun. (Meerane i./S.), der in der „Deutschen Fischerei-Zeitung Nr. 6 für 1890 mitgetheilt ist und der von ihm weiter supplirt wurde in der Nr. 30 derselben Zeitung für 1893. Bereits aus früherer Zeit hat man übrigens eine ähnliche Mittheilung von einem See in der Mark Brandenburg.[1])

Die gewöhnliche Antwort auf Aufklärungen dieser Art, wie eben angeführt, geht darauf aus, daß wahrscheinlicherweise „eine natürlichere“ Erklärung der Beobachtungen bei näherer Prüfung derselben gefunden werden könne. In verschiedenen Fällen weist man dieselben kategorisch ab.

---

[1]) Deutsche Fischerei-Zeitung 1878, S. 177—178 und 214—215.

Es will mir scheinen, daß man behutsamer in der zu häufigen Wiederholung sein muß, daß die allgemeine Annahme der Fortpflanzung des Aales im Süßwasser widerspreche. Dazu liegt die Frage ihrer Entscheidung noch zu fern. Wie die schließliche Antwort aber auch lauten wird, die Frage selbst ist von zu großer ökonomischer Wichtigkeit um dieselbe liegen zu lassen.

Der Abweisung Dr. A. Seligos gegenüber möchte ich daran erinnern, wie bereits vor vierzehn Jahren Prof. Brown Goode[1]) sich über diese Frage äußerte, nämlich also: (Do male eels leave the sea and enter fresh water?) This problem is one of great interest, both to the biologist and the fish culturist; it is, in fact, the one disputed point, still remaining to be solved. Upon its solution appears to depend the final decision of the question, still so warmly debated both in Europe and America: do eels breed in fresh water only, in salt water only or in both fresh and salt water? As has already been stated, the theory for a long time generally accepted is, that eels are „càtadromous", descending to the sea to spawn. This theory is, howewer, sharply contested by many observers, chief among whom on this side of the Atlantic is the Hon. Robert B. Rosevelt, President of the American Fish Culture Association. It appears probable to the writer that the truth lies somewhere between these two extremes, and that it will hereafter be ascertained that the eel, like a majority of other animals, has flexible habits[2]), sometimes deviating from its ordinary custom, which appears to be to spawn in salt or brackish water."

Ein der Fischerei so kundiger Mann wie Robert B. Rosevelt, der durch die Präsidentenwürde in „the Am. Fish Culture Association" geehrt ist, kann nicht ohne Weiteres abgewiesen werden, und er hat nicht einmal, sondern wiederholte Male an seiner Auffassung festgehalten, daß Aale sich auch im Süßwasser fortpflanzen, und dies meint er in seinen Forellenbächen bei Great South Bay, Long Island beobachtet zu haben.[3])

Diesem habe ich noch eine Aeußerung, aber allerdings eine Aeußerung hinzuzufügen, der ich großes Gewicht beilege, nämlich Professor Robert Collett's. In seinem Buche „Norwegens Fische" heißt es vom Aal[4]):

„Er fehlt in allen Binnenseen, welche in bedeutender Höhe über dem Meere liegen, aber kommt dessenungeachtet oft in fließenden Gewässern vor, welche durch größere oder kleinere Wasserfälle von der See getrennt sind, und wohin er in der Jetztzeit kaum je freiwillig gewandert ist, ebensowenig wie man annehmen darf, daß er freiwillig von hier auswandern wird. Er findet sich demnach (gleichwie im Wenern und dessen Flüßchen) im Binnensee Tieren, und hat sich von dort über mehrere der oberhalb belegenen fließenden Gewässer verbreitet, ohne doch bisher, soweit bekannt, im Binnensee Mjösen nachgewiesen worden zu sein. Verschiedenen Berichten zufolge kommt er in den Hitterdals- und Sillejords-Gewässern in Telemarken, sowie im Sähersdal vor, ebenfalls in mehreren Gewässern längs

[1]) Bulletin of the Un. States Fish-Commission 1881, S. 97.

[2]) Hervorgehoben vom Verfasser dieser Abhandlung.

[3]) Transactions of the Am. Fish Culture Association 1878 (S. 90—98) und 1879 (S. 32—44).

[4]) Fische Norwegens, Christiania 1875 S. 198—199.

der Küste, welche ebenfalls durch Wasserfälle oder schnelllaufende Strömungen ausmünden. Es scheint im Ganzen kaum angenommen werden zu können, daß das Erscheinen des Aales an diesen Stellen sich durch ein freiwilliges Einwandern erklären läßt, da diese Einwanderung über Land durch ein Umgehen der schwierigsten Punkte stattgefunden haben muß und in gewissen Fällen unmöglich ist. Weit eher scheint eine Uebertragung mit Hülfe fischfressender Vögel (z. B. des Pandion haliaëtos, der Mergus- oder Endytes-Arten u. A.) die ursprüngliche Ursache gewesen zu sein, und obgleich Brut kaum mit Sicherheit in solchen Binnenseen nachgewiesen ist, scheint es doch ganz zweifellos zu sein, daß sie sich hier fortpflanzen[1]), ebenwie andererseits nur ein verhältnißmäßig geringer Theil der im Meere abgesetzten Brut Anlaß hat, seine Entwickelung im Süßwasser durchzumachen.

Die Theorie von den entfernten Fortpflanzungsstätten des Aales scheint bei manchen Untersuchern eine so verstockte zu sein, daß sie so gut wie gar nicht die so nothwendige Forschung an den Küstengewässern vor den Flußmündungen oder an anderen Stellen, wo die Aale sich notorisch aufhalten, aufzunehmen versuchen. Dies ist sehr merkwürdig, da es doch recht problematisch ist, inwieweit der Aal das offene, tiefe Meer aufsucht. Alle Angaben deuten zunächst darauf hin, daß der Aal ein echter Küstenfisch ist.

Der Oberfischmeister W. Decker weist auf derartige Stellen im Wattenmeere hin, wo Süßwasser-Quellen aus dem festen Sandboden unter dem Schlamm hervorbrechen. Ein Fischer aus dem östlichen Fünen hat mir einmal von einem Quell am Strande an der Küste von Fühnen erzählt, wo ganz wie nach den Aufklärungen Decker's von der Insel Sylt zur Zeit des Spätjahres zahlreiche Aale sich versammeln, und der dänische Fischer hatte ganz dieselbe Auffassung dieser Verhältnisse wie der Oberfischmeister Decker.

Für Jeden, der mit Aufmerksamkeit der Entwickelung der Untersuchungen über die Biologie des Aales gefolgt ist und folgt, scheint es deutlicher und deutlicher hervorzutreten, daß die Thatsachen sich mit jedem Jahre einer Lösung dieser alten Frage entgegen drängen. Man hat gewissermaßen das Gefühl, daß es hier nur noch einiger Anstrengungen bedarf. Man nähert sich einem natürlicheren Verständniß der zahlreichen Aalformen; man weiß jetzt, daß die Aalmännchen ebenso gut wie die Aalweibchen ins Süßwasser hinauf steigen, und man befindet sich auf dem Wege zur Erkenntniß, daß der Aal keine so erheblich großen Wanderungen unternimmt, wie man früher annahm, sondern mehr lokal gebunden ist, ebenwie so viele andere von unsern Fischen.

Zahlreiche Aale pflanzen sich fort im Meerwasser; das ist klar. Ich wage es auch nicht, im jetzigen Standpunkt der Sache als entschieden anzusehen oder zu behaupten, daß der Aal sich auch im Süßwasser fortpflanzt. Aber andererseits erscheint es mir verkehrt, daß man kategorisch die Möglichkeit dessen läugnet. Dazu ist die Akkomodationsfähigkeit des Aales zu groß. Behauptet man, daß der Aal sich ausschließlich im Meerwasser[2]) fortpflanze, weil man bisher weder reife Eier,

---

[1]) Hervorgehoben vom Verfasser dieser Abhandlung.
[2]) Z. B. in der Allgemeinen Fischerei-Zeitung 1894, S. 213, 214.

noch Milch bei den im Süßwasser gefangenen Aalen entdeckt hat, so liegt der Einwand nahe, daß man dasselbe ebensowenig beim Aale, der im Meere gefangen ist, gefunden hat, und wenn man dies damit entschuldigt, daß der Aal sich hier der Aufmerksamkeit entzieht, so kann ganz dasselbe auch in Betreff des Süßwassers bemerkt werden.

16. Februar 1895.

Das Paarungskleid des Aales.

Von Dr. phil. C. G. Joh. Petersen.

Durch Herrn Ingenieur G. S. Bullo's Artikel in Nr. 7 dieser Zeitschrift[1]) sehe ich mich veranlaßt, Folgendes mitzutheilen. Daß Herr Bullo in Italien unabhängig von mir die Entdeckung gemacht hat, daß der gelbe Aal der silberne im Jugendzustande ist, interessirt mich sehr. Herr B. ist aber nicht der erste, der dies ausgesprochen hat; schon 1882 hat der dänische Rechtsanwalt (Overrets-procurator) F. H. T. Leth in „Fiskeritidende" diese Gedanken ausgesprochen, also 9 Jahre früher als Herr B. Dieses Factum habe ich schon seit einigen Jahren im „Dansk Fiskeriforenings Medlemsblad" konstatirt. Mir kam es aber nur darauf an, die wissenschaftliche Begründung dieser Hypothese zu geben, die jetzt als eine Thatsache dasteht. —

Der richtige Name für den richtigen Fisch.

Die „Deutsche Fischerei-Zeitung" schreibt in ihrer Nr. 36 vom 3. September 1895 Seite 340 Folgendes:

„In der letzten Zeit hat sich von Geestemünde aus ein Gebrauch eingebürgert, der keineswegs zu billigen ist. Der großartige Betrieb der Seefischerei, wie er jetzt stattfindet, bringt Fische in den Verkehr, deren Namen nicht einmal im Binnenlande bekannt sind, während ihr Aeußeres den Binnenländern gleichfalls völlig fremd ist. Für diese Waare, wir meinen Köhler, Petermännchen, Knurrhahn, Rochen 2c., müssen die Käufer erst herangezogen, gleichsam geschult werden. Das ist eine schwierige, mühsame Sache. Um sich die Einführung dieser Fische im Binnenlande zu erleichtern (denn abgesetzt müssen sie ja werden, und die Küstenplätze, die den Artikel längst kennen, sind für die jetzt gewonnenen Massen nicht mehr hinreichend aufnahmefähig), haben einige Geestemünder Firmen den Ausweg gewählt, einzelnen dieser Fische gut klingende Namen zu geben: so nennen sie den Köhler auf ihren Offertkarten „Seelachs" und den Petermann oder einen anderen Fisch „Seebarsch". Das sind völlig unzutreffende Namen, denn der Köhler ist kein Lachs, sondern eine Schellfischart, und der Seebarsch (Labrax lupus Cuv.) dürfte wohl nie zu dem Fange Geestemünder Dampfer gehören. Da die Preise, welche für diese Fische trotz ihrer hochfeinen Benennung angesetzt werden, die sind, welche für Köhler 2c. angemessen erscheinen, so hat die Sache ein harmloses Ansehen und ist auch so

[1]) G. S. Bullo, das Paarungskleid des Aales. Diese Mitth. Bd. IX. Nr. 7 1895 p. 212 ff.

wohl den Geestemünder Versendern erschienen. Sie hat aber doch ihre schwerwiegenden Bedenken. Der Fischhändler weiß freilich, daß er für 15 Pf. pro Pfund keinen Ostseelachs erhalten kann; wie ist es aber mit dem Publikum, das sein Gelüsten nach „Lachs" zu befriedigen, auf solche Offerte eingeht. Es erhält einen Fisch, den es nicht kaufen wollte, und wie im Fall einer Anklage ein preußischer Richter erkennen würde, das liegt wohl klar auf der Hand. Wenn es unerlaubt ist, Margarine für Naturbutter zu verkaufen, so kann es nicht zulässig sein, eine Schellfischart als Lachs zu vertreiben. Solches Vorgehen ist guter Firmen nicht würdig und muß den Fischhandel in schwere Gefahren und in Mißkredit bringen. Von den verschiedensten Seiten aufgefordert, diese Sache zur Sprache zu bringen, kommen wir hiermit einer Pflicht nach, die wir gegenüber dem Fischhandel zu erfüllen haben."

Wir können uns den obigen Ausführungen der „D. F.-Z." ganz anschließen. Sie überheben uns der Mühe, näher auf diesen Gegenstand einzugehen, wie wir beabsichtigt hatten. Wir hoffen, daß auch die von uns auf der Deutschen Seefischereiausstellung in Berlin einzurichtende Kosthalle hierin Wandel schaffen wird. Unsererseits werden wir wenigstens nach Kräften in dieser Richtung wirken.

Deutscher Seefischereiverein.

Uebersicht über die deutschen Fischerfahrzeuge, welche in der Nordsee außerhalb der Küstengewässer Fischerei betreiben.

Die nachfolgende Uebersicht ist einer amtlichen Statistik entnommen, die den Stand vom 1. Januar 1895 nachweist und der wir die früheren Zahlen seit 1. Januar 1886 in dreijährigen Zwischenräumen hinzugefügt haben.

Nach einem Vergleich mit der Aufnahme vom 1. Januar 1894 sind bei der Vermehrung während des Jahres 1894 wieder die Dampfer am lebhaftesten betheiligt. Für Geestemünde beträgt die Zunahme 4, für Bremerhaven 2, für Hamburg und Altona je 1 Dampfer, für Lübeck ist das seiner Zeit für den Walfischfang bestimmte Dampfschiff nicht mehr nachgewiesen, in Amrum ist ein Motor-Schooner hinzugekommen. Der Zuwachs beträgt hiernach 8 Dampfer mit einem Raumgehalt von 3929 cbm.

In der großen Heringsfischerei tritt Glückstadt zum ersten Mal mit 4 Loggern von 854 cbm Raumgehalt auf, die Emdener Gesellschaft hat einen neuen Logger von 250 cbm eingestellt. — Die Segelfischerei verzeichnet im Jahre 1894 für Norderney 3, für Blankenese 2, für Keitum, Neuharlingersiel und Spiekeroog je 1 Abgang, dagegen für Finkenwerder 9 und für Geestemünde, Büsum und Brake je 1 Zugang, der Zuwachs beträgt also in der Zahl der Segelfahrzeuge für den Frischfischfang im Ganzen nur 4, im Raumgehalt aber 856 cbm, was sich daraus erklärt, daß es sich bei den Abgängen des Jahres 1894 mit Ausnahme derjenigen für Blankenese um kleinere Fahrzeuge handelt, während der Zuwachs, besonders für Finkenwerder durchweg Fahrzeuge nach der für die Nordseefischerei gangbaren Größe aufweist.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
				Art des Fischereibetriebes						Fahrzeuge	
	Zahl der Fahrzeuge	Brutto-Raumgehalt in Kubikmetern	Zahl der regelmäßigen Besatzung	Grundschleppnetz	Treibnetz	Grundangeln	Grundschleppnetz und Setznetze	Grundschleppnetz und Treibnetz	Grundschleppnetz und Grundangeln	ohne	mit
				Zahl der Fahrzeuge						Nebenbetrieb	
Am 1. Januar 1886	377	30 675	1 327	140	15	92	126	—	4	327	50
	1[1]	419	14	—	—	—	—	—	1	1	—
„ 1. „ 1889	440	38 129	1 641	181	23	106	125	—	5	382	58
	10	2 927	109	7	—	2	—	—	1	10	—
„ 1. „ 1892	446	48 191	1 868	204	23	97	113	—	9	393	53
	38	14 469	399	35	—	2	—	—	1	38	—
„ 1. „ 1895	473	63 381	2 264	242	33	90	96	—	9	413	60
	72	29 010	733	70	—	1	—	3	1	71	1
Gesammter Brutto-Raumgehalt der Fahrzeuge der einzelnen Fischereibetriebe in Kubikmetern	am 1. Januar 1886			12 615	2 900	2 473	12 050	—	637	—	—
				—	—	—	—	—	419	—	—
	„ 1. „ 1889			17 857	4 092	3 489	12 009	—	682	—	—
				1 946	—	562	—	—	419	—	—
	„ 1. „ 1892			28 962	4 092	3 281	10 899	—	957	—	—
				13 488	—	562	—	—	419	—	—
	„ 1. „ 1895			44 561	5 960	2 849	9 129	118	764	—	—
				28 356	—	235	—	—	419	—	—
Gesammtzahl der regelmäßigen Besatzung der Fahrzeuge der einzelnen Fischereibetriebe	am 1. Januar 1886			427	213	285	378	—	22	—	—
				—	—	—	—	—	14	—	—
	„ 1. „ 1889			595	296	347	375	—	28	—	—
				75	—	20	—	—	14	—	—
	„ 1. „ 1892			868	296	355	307	—	42	—	—
				365	—	20	—	—	14	—	—
	„ 1. „ 1895			1 219	422	290	286	7	40	—	—
				709	—	10	—	—	14	—	—

Kleinere Mittheilungen.

Chatin, A. und A. Muntz geben (in den Comptes Rendus de l'Académie des Sciences, Paris, Tome 120 Seite 531—534, 1095—1097) chemische Analysen von der Schale und dem Fleische von Austern. Die Schalen enthalten im Mittel auf 100 g: 0,01 g Stickstoff, 0,07 g Silicium, das besonders in der Perlmutterschicht vorkommt, 0,15 g Schwefel als Schwefelsäure und 0,02 g Schwefel in anderer Weise gebunden, 0,4 g Magnesiumoxyd, 0,012 g Mangan, 0,025 g Eisen, 0,020 g Fluor, 0,005 g Brom, 0,003 g Jod, 45—48 g Kohlensäure und 50,4 g Calciumoxyd. In Bezug auf die Phosphorsäure bestand ein bedeutender Unterschied zwischen der französischen und portugiesischen Auster. Während die erstere (Ostrea edulis) nur 0,03—0,04 g Phosphorsäure enthielt, zeigte die portugiesische Auster (Gryphaea angulata) 0,075—0,089 g davon. Chlor fehlte vollkommen. Die Verfasser bringen diese chemische Zusammensetzung der Schalen in Zusammenhang mit deren Gebrauch

[1]) Die Dampfschiffe sind in den Hauptzahlen mit enthalten, indeß unter der Zeile mit kleinen Ziffern noch besonders angegeben.

13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.
Art des Nebenbetriebes.							Zahl der Fahrzeuge, welche versehen sind mit		Zahl der Fahrzeuge mit einem Brutto-Raumgehalt							
Schleppnetz	Kabljaufang mit Angeln	Sprott- und Heringsfang	Störfischerei	Küstenfischerei	Austernfischerei	Walfischfang	durchlöchertem Fischbehälter	Dampfspill	unter 20 cbm	von 20 bis unter 30 cbm	von 30 bis unter 50 cbm	von 50 bis unter 70 cbm	von 70 bis unter 100 cbm	von 100 bis unter 150 cbm	von 150 bis unter 200 cbm	über 200 cbm
Zahl der Fahrzeuge																
24	14	10	—	—	2	—	260	3	12	67	12	12	207	49	10	8
—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—		—	—	—	1
29	17	9	—	—	3	—	284	13	12	74	20	14	225	63	15	17
—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—	2	8
24	17	10	—	—	2	—	273	38	7	69	23	15	209	64	13	46
—	—	—	—	—	—	—	1	38	—	—	—	—	—	—	2	36
20	20	12	1	6	1	—	269	64	7	62	35	14	160	98	9	88
—	—	—	—	—	1	—	3	64	—	—	—	—	—	—	2	70
Gesammter Brutto-Raumgehalt der Fahrzeuge der einzelnen Größenklassen in Kubikmetern								am 1. Januar 1886	224	1 637	470	722	18 750	5 091	1 889	1 892
									—	—	—	—	—	—	—	419
								„ 1. „ 1889	217	1 823	744	829	20 480	6 759	2 731	4 546
									—	—	—	—	—	—	360	2 567
								„ 1. „ 1892	120	1 713	843	889	19 047	6 845	2 392	16 342
									—	—	—	—	—	—	360	14 109
								„ 1. „ 1895	120	1 557	1 368	844	13 996	11 100	1 672	32 726
									—	—	—	—	—	236	—	28 774
Gesammtzahl der regelmäßigen Besatzung der Fahrzeuge der einzelnen Größenklassen								am 1. Januar 1886	37	202	42	36	621	149	130	110
									—	—	—	—	—	—	—	14
								„ 1. „ 1889	36	221	70	42	671	193	187	221
									—	—	—	—	—	—	23	86
								„ 1. „ 1892	20	207	82	46	624	195	178	516
									—	—	—	—	—	—	23	376
								„ 1. „ 1895	19	184	115	43	476	296	135	996
									—	—	—	—	—	7	—	726

als Arzneimittel in früheren Jahren. Ihre Anwendung gegen den Kropf und gegen bösartige Geschwülste verdanken sie wohl ihrem Jodgehalte, ihre Verwendung gegen Rhachitis ihrem Gehalte an Jod, Phosphor und vielleicht auch dem an Fluor zusammen. Auch gegen Tollwuth wurden sie verordnet, und es geschah dieses wohl des Jodes wegen, das eine mikrobenfeindliche Eigenschaft besitzt, und andererseits wegen des Gehaltes an Brom, welches ein Beruhigungsmittel für Nerven ist. Ihre Anwendung als Düngemittel des granitischen Bodens der bretonischen und normannischen Halbinsel findet in dem reichlichen Gehalte an Kalk und Phosphorsäure ihre Erklärung. — Einen ganz ähnlichen Unterschied wie in Bezug auf die Schale zeigten auch beide genannten Austern in Bezug auf den Phosphorgehalt des **Fleisches**. Eine mittelgroße Ostrea enthielt im Ganzen 0,020 g, eine Gryphaea 0,032 g Phosphorsäure, und zwar handelte es sich hier nicht etwa um Thiere von verschiedener Herkunft, sondern Ostrea sowohl als Gryphaea waren während eines Jahres hindurch in einem und demselben Austernparke gehalten worden. Im Fleische ist die Phosphorsäure nicht an Kalk gebunden, sonderen tritt in einer organischen Verbindung auf, hat also hier einen um so höheren Werth für die Assimilation. Es dürfte demnach die portugiesische Auster, welche im Jahre 1866 durch einen Zufall nach Frankreich kam, in hygienischer Beziehung einen höheren Werth haben als die französische, der sie auch in Bezug auf Vermehrung und Robustizität überlegen ist. Sch.

A. Metzger, Ueber Irrthümer, Mißverständnisse, Namensverwechselungen, Fischerlatein und ähnliche Dinge auf dem Gebiete der Fischkunde und des Fischereiwesens. (Abdr. a. Abhandl. u. Ber. XXXX des Ver. f. Naturk.) Kassel 1895.

Ein interessantes und lehrreiches Schriftchen hat der als Fischkundiger rühmlichst bekannte Professor zu Münden unter obigem Titel veröffentlicht, in welchem in manchen dunklen Winkel hineingeleuchtet und besonders manchem Buche der viel gepriesenen populärwissenschaftlichen Literatur übel mitgespielt wird. Vor allen Dingen haben die nach den einzelnen Gegenden so verschiedenen volksthümlichen Benennungen der Fische gelegentlich eine arge Konfusion angerichtet, welche ganz zu heben eine gemeinsame Arbeit von Sprachforschern und Fischkundigen erfordern würde. Eines der auffallendsten Beispiele hierfür bietet die Zärthe (Abramis vimba L.), im südlichen Hannover Nase oder Neese und Maifisch, an der Unterweser Schnäpel genannt und ihre Verwechselungen mit dem Nordseeschnäpel (Coregonus oxyrhynchus), dem Tibelmann der Unterweser. Die Sache wird noch bunter, wenn wir erfahren, daß die Zärthe in fast allen das Flußgebiet der Weser behandelnden faunistischen Schriften mit der Nase (Chondrostoma nasus) verwechselt wird, welche nach Metzger bislang weder aus Weser noch Ems zuverlässig konstatirt ist. So ist nach M. auch in Lindemans Beiträgen zur Statistik der deutschen Seefischerei 1888 (pag. 92) das Fangergebniß für die Zärthe irrthümlich auf den Nordseeschnäpel bezogen. Für die Fischereigesetzgebung sind derartige Verwechselungen nach Metzger ebenfalls schon öfter verhängnißvoll geworden. Mißlich aber ist es nach ihm angesichts der so verschiedenartigen und unsicheren volksthümlichen Benennungen die Fischfauna mittels Fragebogen oder lediglich auf Grund der Aussagen von Fischern und Fischliebhabern erforschen zu wollen.

Ergötzlich ist der Nachweis, wie zu einem „Schneider" und „Schuster" unter den Fischen auch noch ein „Kürschner" gekommen ist, weniger harmlos aber ist das Fischerlatein, besonders bezüglich Aal, Lachs und einiger minderwerthiger karpfenartiger Fische, wenn es als Beweis- und Agitationsmittel Verwendung findet, da es weniger leicht erkannt und durchschaut wird als das Jägerlatein. Hkg.

Große Mengen von „Fischeiern" in der Nordsee. Anfang September d. J. wurde von Finkenwerder Fischern über gewaltige Mengen von Fischbrut aus der Nordsee berichtet, welche sich in dicken Schichten in der Bünn anhäuften und in der Menge bisher auf dem Meere noch nicht wahrgenommen seien. Fischdampfer von Geestemünde und Bremerhaven trafen zu derselben Zeit westlich von List a. Sylt bis östlich von Helgoland die gleichen Massen an. Ein Dampfer fuhr 6 Stunden lang fast ununterbrochen durch eine nach Schätzung etwa 10—12 cm dicke Schicht von „Fischeiern". Ein anderer Dampfer beobachtete, daß die Schicht so dick war, daß das Sprudeln des Wassers vor dem Bug und das Ueberstürzen der Heckwellen aufhörten.

Die Auffassung, daß es sich hier um Fischeier gehandelt habe, ist irrthümlich. Es lagen hier vielmehr ungewöhnlich starke Anhäufungen des in der Nordsee häufigen Geißelthierchens Noctiluca miliaris Surir. vor, deren Körper eine pfirsichförmige helle Blase von einem Durchmesser bis zu 1 mm bilden und daher mit Fischeiern wohl verwechselt werden können. Die Thierchen haben ihren Namen von der Fähigkeit zu leuchten. Ein solches Leuchten wurde auch von den Fahrzeugen beobachtet, wenn sie während der Nacht in die „Laichfelder" hineinkamen. Hkg.

Die Sardinen von Nantes.[1]) Von der Mündung der Loire wird das Erscheinen der Sardinen gemeldet; es ist dies ein wichtiges Ereigniß, welches während des Sommers einer ganzen Bevölkerung von Fischern und Industriellen den Lebensunterhalt verschafft.

An den Gestaden des Oceans werden von les Sables d'Olonne an, in Saint-Gilles, auf der Insel Yeu, in le Croisic, la Turballe, auf Belle-Isle, in Etel, Port Louis, Concarneau und Audierne bis nach Douarnenez die Fischereifahrzeuge, die Schaluppen der Bretagne, die Lantschen der Vendée für den Fischfang ausgerüstet. Vom Juni bis November durchfurchen sie das Meer einige Meilen vom Lande mit langen Schleppnetzen.

Man hat vielfach die Gewohnheiten der Sardellen zu ergründen und die Geheimnisse ihrer Tiefseeexistenz zu erforschen versucht, sich aber eingestehen müssen, daß man darüber wenig oder garnichts weiß.

Außer der großen Wintersardine, der sogenannten „Sardine de derive" verlassen bekanntlich ungeheuere Massen der „Sardine de rogue" den Ocean und nähern sich im Anfang Mai den Küsten.

---

[1]) Aus Il Popolo romano am 10. 8. 95. übersetzt von Berghaus, Major a. D.

Dieselben scheinen aus dem Süden zu kommen, denn sie erscheinen in den ersten Tagen des Mai zuerst bei les Sables d'Olonne, ziehen vom 15. bis 30. allmählich längs der Küsten hinauf und sind am 5. oder 6. Juni bei Audierne und am 15. bei Douarnenez.

Südwestliche Winde beschleunigen ihre Ankunft, nördliche verzögern dieselbe. Die Laichzeit und die ersten Monate ihrer Existenz verbringen die Fischchen in Regionen des atlantischen Oceans, wo sie dem Einfluß des Sonnenlichtes und der Vernichtung durch den Menschen entzogen sind.

Seeschiffer begegnen auf hoher See ungeheueren Sardinenschwärmen, ohne sich jedoch die Ursache ihres Erscheinens und ihres plötzlichen Verschwindens erklären zu können. Auf hoher See ist die Sardine gegen unsere Nachstellungen geschützt. Dort vervielfältigt sie sich, dort wächst sie in voller Freiheit auf, dort verbessert sie sich und bildet somit eine der unerschöpflichen Hilfsquellen, welche der weite Ocean bietet. Wenn auch jedes Fischereifahrzeug sechs Monate lang tagtäglich zwanzig, dreißig und sogar fünfzigtausend Sardinen fängt, die Fabriken alljährlich Millionen und aber Millionen verarbeiten; der Vorrath bleibt unendlich.

Es genügt aber eine entgegengesetzte Strömung, zu kalte Winde, oder irgend ein atmosphärischer Zufall, um die Sardinen von ihrem gewöhnlichen Wege abzulenken. Dann geräth der Fischer in Angst und Furcht, denn das Nichterscheinen des Fischchens würde seinen Ruin bedeuten. Da dreht der Wind sich, die Strömung ändert sich, die Sonne leuchtet, und die Sardinenschwärme kehren zurück, um dem Fischer, wenn auch kein Vermögen, so doch die Mittel zum Lebensunterhalt zu verschaffen.

Seit etwa zehn Jahren beklagen sich die Fischer, nicht etwa über die Abnahme des Fisches, sondern über die stets wachsenden Schwierigkeiten, die sein Fang bietet.

Die Sardine läßt sich nicht mehr wie in früheren Zeiten fangen. Ueberdies steigen die Kosten für den Köder von Jahr zu Jahr beträchtlich. Die „Rogue oder Resure“ (wie in Frankreich der Sardinenköder genannt wird), ein Teig aus gesalzenem Dorschrogen, dessen man sich allgemein bedient, kommt größtentheils aus Norwegen. Derselbe erreicht jetzt schon einen durchschnittlichen Preis von 55 bis 60 Francs pro Fäßchen von 130 Kilo. Die „Rogue“ aus Makreleneiern kostet manchmal 70 Francs pro Fäßchen. Da man große Mengen zu verbrauchen gezwungen war, so sucht man diese Köder durch andere, weniger kostspielige Stoffe zu ersetzen.

Einige Fischer gebrauchen unvollständig gebeutelte Kleie, deren Preis fast gleich Null ist; andere bedienen sich der „Gueldre“, einem Gemisch aus Fischlaich und kleinen zerstampften Krustenthieren, wie Krabben, Salicoques und anderen kleinen Seekrebsen. Aber wenn dieser Köder auch billiger ist, so ist er dafür auch viel weniger wirksam und bietet auch sonst ernstliche Nachtheile.

Es wurden auch zerkleinerte Oelkuchen, eine Paste aus Sardinen ohne Gräten, Mischungen verschiedener zu Teig verrührten Mehlarten verwendet; keiner dieser Köder wiegt aber die richtige „Rogue“ auf, welche aber wiederum den größten Theil des an und für sich schon fraglichen Gewinnes der Fischer verschlingt, die im Allgemeinen nicht Eigenthümer der Fahrzeuge, die meistens den Konservenfabrikanten gehören, sind. Der Direktor der italienischen Handelsagentur in Nantes, Herr Bassia macht in dieser Beziehung folgende Angaben:

In der Vendée kostet eine Sardinenschaluppe einschließlich Zubehör und Ausrüstung 800 bis 1000 Francs; dazu kommen etwa ein Dutzend Netze im Werthe von 75 Francs.

In der Bretagne, wo die Fahrzeuge und die Ausstattung mit Netzen bedeutend größer sind, können die Gesammtkosten bis zu 4000 Francs betragen. Vor zehn Jahren war der Ertrag der Fischerei ein viel besserer als heutzutage.

Im Jahre 1886 betrug der Fischereiantheil in Saint-Gilles pro Kopf etwa 150, in les Sables d'Olonne gegen 200 Francs. Im Jahre 1893 erreichte in Croix-de-Vie bei den vom Glück und meist begünstigten Fahrzeugen der Antheil noch nicht 130 Francs, während er in den früheren Jahren von 150 bis 200 Francs wechselte.

In der Vendée scheint der Sardinenfang seit nicht sehr langer Zeit betrieben zu werden. In der Bretagne ist er hingegen seit Jahrhunderten in Brauch. Auf der Insel Yeu datirt die Fischerei erst seit 1867, in welchem Jahre die erste Fabrik gegründet wurde. In Noirmoutier ist sie noch jüngeren Datums, denn dort wird sie erst seit 1880 betrieben. In les Sables d'Olonne hingegen ist die Sardinenfischerei sehr alt. Was die Bretagne betrifft, so erwähnen Urkunden des 17. und sogar des 16. Jahrhunderts schon der Sardinen und deren Fang.

Die frisch verkaufte Sardine stellt mit dem für die Oelkonservenfabriken bestimmten verglichen nur ein sehr geringes Quantum dar.

Ihre Zubereitungsweise ist überall dieselbe, nichts destoweniger macht man aber in einigen Fabriken von besonderen, nach der Appert'schen Methode hergestellten und von Collin in Nantes abgeänderten Apparaten Gebrauch.

Die Sardine wird, nachdem sie in Seewasser gewaschen, gesalzen und ihres Kopfes beraubt ist, in Kübel mit Lake geworfen und dann auf besonderen der Sonne ausgesetzten Hurden oder in einem Ofen getrocknet. Die getrocknete Sardine wird dann in siedendem Oel gekocht und in Blechbüchsen verpackt, welche an Ort und Stelle von den bei den Fabriken beschäftigten Klempnern oder in Nantes in besonderen Werkstätten hergestellt werden.

Die Büchsen werden mit Olivenöl bis zum Rande gefüllt und dann bei Gas- oder Kohlenfeuer verlöthet. Alsdann folgt die Kochprobe; die Büchsen kommen in einen Kessel mit kochendem Wasser, um eine Gährung zu verhüten und zugleich die Verlöthung zu kontrolliren.

Ist eine Büchse bei der Herausnahme aus dem Kessel nicht konvex, so ist dies ein Zeichen für einen Fehler im Verschluß; bleibt sie hingegen auch nach der Abkühlung konvex, so ist dies ein Beweis, daß sie verdorben ist. Die für gut erkannten Büchsen werden dann etikettirt und in Sägespäne verpackt versendet.

Giebt es wenig Sardinen, so wird dieser Fisch durch ein Fischchen, der ihr sehr gleicht, an Güte ihr aber bedeutend nachsteht und von den Franzosen „Oeillet", von den Engländern „Sprat" (Sprotte)[1]) genannt wird, ersetzt.

Der Fang dieses Fisches war in diesem Jahre sehr reichlich vor der Mündung der Seine, zwischen le Havre und Honfleur, von wo er zum großen Theil nach Concarneau und Douarnenez versandt wurde, um dort wie die Sardine zubereitet und von wenig gewissenhaften Industriellen, die auch sehr minderwerthige Oele, in denen Olivenöl wenig oder garnicht enthalten, zu verwenden anfangen, als solche verkauft zu werden. Daher kommt auch das Sinken der Preise für Olivenöl, für welches die Industriellen einen Preis zahlen wollen, auf welchen die Exporthändler lieber verzichten, als daß sie ihren Ruf einbüßen.

Daß selbst die unterseeischen Kabel, trotz ihrer mehrfachen Schutzhüllen (von Guttapercha, Jute, Stahldrähten und abermals getheerter Jute) nicht sicher vor den bohrenden Meeresbewohnern sind, ist schon öfters nachgewiesen. Neuerdings hat Carazzi (Animali viventi nell' interno dei cavi elettrici sottomarini, in: Atti della Società Ligustica di Scienze etc. Anno 6 Fasc. 1) von Krebsen Chelura terebrans und Limnoria lignorum, und von Muscheln die gefährliche Teredo darin gefunden. Nach Schalen von der letztgenannten Muschel zu urtheilen, erreicht diese innerhalb des Kabels mitunter eine Länge von 6—7 cm. Es ist nicht anders denkbar, als daß sie als kleine Larve durch die minimalen Zwischenräume zwischen den schützenden Stahldrähten in das Innere des Kabels dringt. Ein langes Leben ist diesen gefährlichen Bohrern allerdings nicht beschieden. Sobald sie die Guttaperchaschicht durchbohrt haben und so dem Seewasser den Zutritt zu den leitenden Kupferdrähten verschaffen, entwickeln sich giftige Kupfersalze, welche die Thiere abtödten. Diese fallen dann natürlich der Auflösung anheim, und nur noch Reste von ihnen, wie die Schalen von Teredo, oder auch nur noch bestimmte geformte Löcher (von Würmern?) lassen ihr früheres Vorhandensein erkennen. Daß aber die Thiere sich direkt von dem Guttapercha nähren, wie Carazzi meint, ist wohl kaum anzunehmen, für Teredo ist es sicher ganz ausgeschlossen; es handelt sich hier entschieden nur um Wohnlöcher. Um die Kabel in Zukunft besser zu schützen, wird zwischen der Guttaperchaschicht und der innersten Juteschicht noch eine Lage von Baumwolle und eine weitere von Messing eingeschaltet. Sch.

---

[1]) Vergl. d. Mitth. 1887 S. 189 ff.

Druck und Commissions-Verlag: W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35.



Abonnementspreis jährlich 3 Mk. Bestellungen bei W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35, sowie bei allen Postanstalten und Buchhandlungen.
— Berufsmäßigen Fischern, Fischerinnungen, Fischereigenossenschaften, sowie den Gemeindevorständen von Fischerdörfern kann der Abonnementspreis auf die Hälfte ermäßigt werden. Schriftliche Anträge sind an den Präsidenten des Vereins, Königlichen Klosterkammer-Präsidenten Herwig in Hannover zu richten. Die Zusendung der Hefte bei ermäßigtem Abonnement erfolgt portofrei durch W. Moeser Hofbuchhandlung. An dieselbe ist auch die Einzahlung des Abonnementspreises durch Postanweisung zu leisten.
Den Mitgliedern werden die Vereinsschriften unentgeltlich portofrei zugesandt.
Aufsätze, deren Aufnahme in die Mittheilungen gewünscht wird, sind an den Generalsekretär Dr. Henking in Hannover, Drostestr. 1, einzusenden.

B. XI. № 12. Verantwortlicher Redakteur: Klosterkammer-Präsident Herwig, Hannover. Dezember 1895.

Inhalt:

Veränderungen im Ausschuß des Deutschen Seefischereivereins.

Wir beklagen den Tod zweier um die Fischerei verdienter Ausschußmitglieder unseres Vereins.

Am 5. Juni 1895 starb in Rendsburg nach kurzem Leiden der Kataster-Kontroleur, Steuerinspector Hermann Georg Christian Magnus v. Stemann, Stifter und Geschäftsführer des Central-Fischerei-Vereins für Schleswig-Holstein. Geboren am 16. Januar 1841 auf Nordstrand, hat er mit unermüdlichem Eifer für die Entwickelung des auf seine Veranlassung am 6. Juli 1877 gegründeten Vereins gewirkt.

Nach längerem schweren Krankenlager starb am 19. Juni 1895 der zuletzt in Brake a. W. wohnhafte Rentier A. P. Botter. Geboren am 19. November 1824 als Sohn eines Fischers zu Helgoland, erlernte er den Schiffsbau und setzte sich nach arbeitsvollem Leben in Brake zur Ruhe. Mit seiner Kenntniß der Fischerei-

verhältnisse hat er sich hier den Fischern stets mit Rath und That zur Verfügung gestellt und die in Brake in diesem Jahre gegründete Versicherungskasse für Fischerfahrzeuge des Oldenburgischen Wesergebiets ist wesentlich seiner Initiative zu verdanken.

Die deutsche Hochseefischerei und das Signalwesen an unseren Küsten.

(Schluß.)

Einem Bericht über den Sturm vom 22. Dezember 1894 — Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorologie, März 1895 — entnehmen wir Folgendes: Die gesammte zweite Hälfte des Dezembers 1894 hatte an den Küsten Mitteleuropas einen ungewöhnlich stürmischen Charakter. Vom 9. bis 13. Dezember hatte ein Hochdruckgebiet (> 770 mm) über dem Innern von Deutschland gelegen. Am 13. trat ihm niedriger Druck (< 740 mm) im NW gegenüber, und herrschte zwischen diesen über den Britischen Inseln eine stürmische südwestliche Luftströmung. Plötzliches Steigen des Barometers in Schottland zum 14., dem fast ebenso rasches Fallen folgte, deutete den Vorübergang einzelner Wirbel in dem ausgedehnten Niederdruckgebiet auf dem Ozean an.

Der zweite derselben lag am Morgen des 15. etwa bei den Faröern, ein Ausläufer davon erstreckte sich aber bis nach Nordwestdeutschland. Am Abend hatte dieser, ostwärts fortschreitend, ziemliche Selbständigkeit gewonnen; sein Mittelpunkt lag nun bei Thorn, war aber am folgenden Morgen kaum noch in Littauen kenntlich. Abermals erschien nun in NW ein großer Wirbel; und wiederum traten stürmische Südwest- und Westwinde auf den Britischen Inseln ein. Nach SSO fortschreitend, kam dieser Wirbel direkt auf Deutschland zu; aber gleichzeitig nahm seine Stärke so ab, daß er am 20. Dezember, als sein Mittelpunkt die Küste erreichte, nur auf seiner Westseite frische, sonst nur schwache Winde enthielt und am folgenden Tage sich in Ostdeutschland gänzlich ausfüllte. Von der Bai von Biscaya bis nach Rußland zeigte sich am Morgen des 21. der Luftdruck gestiegen, während im NW, besonders in Norwegen, rasches Fallen des Barometers eingesetzt hatte. Beides deutete auf die Annäherung einer tiefen Depression auf dem Ozean hin. Doch konnte die Wetterlage noch nicht direkten Anlaß zur Besorgniß geben, bis am Abend des 21. das Telegramm von Belmullet an der Westküste Irlands SW 8 mit sehr raschem Fallen des Barometers meldete. Nunmehr wurde um 9 Uhr Abends eine Sturmwarnung der Seewarte an alle Signalstellen von Borkum bis Rügen gegeben, weil aus diesen Anzeichen klar hervorging, daß sich ein mehr oder weniger stark entwickeltes Theilminimum vom Ozean her nähere, das am südlichen Rande des Gebietes niedrigen Druckes ostwärts fortschreite. Nach einer hier im Bericht angefügten Fußnote war der Wortlaut des Warnungstelegramms: „tiefes Minimum, nordwestlich von Irland herannahend, macht starkes Auffrischen der südwestlichen und südlichen Winde wahrscheinlich. Signalball." Nicht unerwähnt darf allerdings bleiben, heißt es weiter in der Fußnote, daß dieses Telegramm vielen Signalstellen wegen Schlusses der Telegraphenämter erst am folgenden Morgen zugekommen ist, wie dieses bei den im Abenddienste der See-

warte aufgegebenen Sturmwarnungen sich bis jetzt überhaupt noch nicht hat vermeiden lassen. — Der Bericht fährt dann fort: Da nach den bisherigen Erfahrungen bei der gegebenen Vertheilung von Luftdruck und Temperatur es wahrscheinlich sein mußte, daß dieser neue Wirbel sich mit großer Schnelligkeit ostwärts fortpflanzen, uns südlich von sich lassen und an seiner Südseite sehr steile Gradienten und heftige Winde mit sich führen werde, so war die Warnung angezeigt; da zudem, wie sich nachträglich erweist, Belmullet am Abend des 21. die einzige Station auf den Britischen Inseln mit stürmischem Winde war, so geschah die Warnung so früh, als sie irgend mit Aussicht auf Erfolg geschehen konnte. Am folgenden Morgen, den 22. Dezember, war aber bereits der Sturm so heftig über den Nordwesten der Britischen Inseln hereingebrochen, daß die Telegramme aus dem ganzen Norden derselben wegen Störung der oberirdischen Linien ausblieben. Gemäß einer nachträglichen Mittheilung wurde am Morgen des 22. zu Malin Head an der Nordküste von Irland NW 12, zu Donaghadee WNW 11 notirt, ferner zu Stornoway N 10, Belmullet NW 10, Holyhead W 10, während an der Ostküste von Großbritannien die Stärke 8 noch nicht überschritten war. Am Abend des 22. dagegen meldete Aberdeen NW 10 und North Foreland W 9, während andere Orte der Ostküste allerdings auch jetzt nur Windstärken von 3 bis 8 hatten.

An der deutschen Nordseeküste und am Helder war um 2^h Nachmittags des 22. der Wind zwar auf Stärke 9 angewachsen, aber noch immer SW. Da indessen nach dem Fortgange des ganzen Phänomens sein Umgehen nach NW und weiteres Anwachsen vorauszusehen war, so wurde um $4^1/_2$ Uhr Nachmittags zur Verstärkung der am vorhergehenden Abend abgegebenen Sturmwarnung folgendes Telegramm an die Signalstellen von Borkum bis Rügen gesandt: „sehr tiefes Minimum an südnorwegischer Küste. Deutsche Nordsee Südweststurm, Swinemünde Südsturm. Signal Südweststurm rechtsdrehend.“ In der That ging der Sturm an diesem Abend auf Borkum um 8^hp, in Keitum und Kiel um 10^hp, in Wilhelmshafen um Mitternacht, in Hamburg um 4 Uhr früh am 23. Dezember und in Wustrow um 5 Uhr nördlich von West und erreichte er seine größte Stärke an den ersten 4 Stationen erst nach diesem Umgehen, nämlich auf Borkum und in Wilhelmshafen um 1 Uhr früh und in Keitum erst um 6 Uhr früh am 23. Dezember; in Hamburg dagegen hat der Sturm nach 9 Uhr Abends am 22. Dezember nicht mehr zugenommen; hier erreichte er überhaupt nur eine sehr mäßige Stärke, die in gar keinem Verhältniß stand zu den Verwüstungen auf der Nordsee und den Britischen Inseln und zu der Höhe der Sturmfluth. Der Sturmwirbel nahm eben während seiner Fortpflanzung nach Osten rasch an Intensität ab, so daß er auf der Ostsee keinen erheblichen Schaden mehr gethan und in der Nacht vom 23. zum 24. sich bis auf einen kaum erkennbaren Rest in Livland aufgelöst hat.

Ueber den Ursprung des Sturmwirbels läßt sich noch nichts Zuverlässiges sagen, da Beobachtungen im Ozean im Westen und Nordwesten von Schottland fehlen. Auf der Washingtoner „Pilot Chart“ für Januar ist er mit einem Wirbel in Verbindung gebracht, der am 18. Dezember nördlich von Haiti sich zuerst gezeigt und am 21. in 50° nördlicher Breite und 31° westlicher Länge — also auf der Mitte des Ozeans zwischen Neufundland und Irland — gelegen haben soll; es würde dies die außerordentliche Fortpflanzungsgeschwindigkeit von 1 200 Seemeilen in 20 Stunden, oder 2 666 km in 24 Stunden bedingen. Auf der „Pilot Chart“

für Februar ist dagegen unser Wirbel aus einer Richtung abgeleitet die etwa zur Südspitze Grönlands weist, und ist er am 21. Dezember nach 57 ° nördlicher Breite und 24 ° westlicher Länge gelegt. Da Beobachtungen von Schiffen, die Nord um Schottland gingen, aus dieser Zeit auch an der Seewarte nicht vorliegen, so müssen wir die Entscheidung der Frage bis zum Bekanntwerden der Aufzeichnungen der dänischen Stationen auf den Faröern, Island und Grönland hinausschieben.

Auf die Wiedergabe der nun folgenden fünf synoptischen Kärtchen, welche den Verlauf der Erscheinung deutlich zeigen, müssen wir leider verzichten. Auf Figur 1 erkennt man an den Isobaren vom Abend des 21., daß das heranrückende Minimum noch weit draußen auf dem Ozean lag. Auf Figur 2 für 8^{h} Morgens am 22. Dezember hat es dagegen mit einem Barometerstande von 715 bereits Schottland überschritten. Im Innern der Isobare 720 sind die Druckunterschiede gering und der Wind entsprechend gemäßigt; zwischen ihr und der Isobare 750 sind aber auf der Südwestseite des Wirbels Gradient und Wind von äußerster Stärke: Leith hat 719, Parsonstown in Irland 750 mm, die Entfernung ist 440 km, macht eine Druckdifferenz von 7,9 mm auf die für die Messung des Gradienten angenommene Einheit von 111 km.

Gemäß Figur 3 hat das Minimum die Nordsee passirt und lag um 8^{h} Abends am 22. Dezember mit einem Barometerstande von 725 an der Westküste Jütlands; an der Ostküste Englands und Schottlands war zu dieser Zeit das Barometer bereits wieder auf 750 gestiegen.

Figur 4 zeigt das Minimum mit 740 am Morgen des 23. in Südschweden; es hatte also in ca. 23 Stunden etwa 970 km zurückgelegt, oder 42 km in der Stunde. Die stärksten Gradienten fanden sich auch jetzt an seiner Südwestseite, hatten aber fast auf die Hälfte ihrer früheren Größe abgenommen.

Das Kärtchen Figur 5 zeigt den Rest des kurz vorher noch so gewaltigen Wirbels zwar an den Abend-Isobaren vom 23. noch deutlich bei Memel, am Morgen des 24. aber ist eine leichte Ausbuchtung der Isobare 760 in Westrußland das Einzige, was von dem großen Phänomen noch übrig ist. —

Diesen Luftdruckverhältnissen entsprechend war auch die Gewalt des Windes auf den Britischen Inseln eine ganz außerordentliche, während an den holländischen und deutschen Küsten der Nordsee weniger der Sturm selbst als die Sturmfluth zu den historisch denkwürdigen Ereignissen gehört. Von der Nordsee selbst besitzen wir keine Beobachtungen über die Windstärke in diesem Sturm, und nur die traurige Liste der Verluste beweist, daß sie auch dort eine ungewöhnlich große gewesen sein muß.

Nach einer Mittheilung im Naut. Mag. wurde die Windgeschwindigkeit von 20 m per Sekunde in diesem Sturme zuerst um 10^{h}p des 21., und zwar in Valencia und Holyhead, überschritten. Am folgenden Morgen des 22. aber wehte über einem großen Theile der Britischen Inseln der Wind in völlig orkanmäßigen Böen. Zu Fleetwood, nördlich von Liverpool, war die mittlere Windgeschwindigkeit der Stunde 8$^{1}/_{2}$ bis 9$^{1}/_{2}$^{h}a 48 m per Sekunde, und während vier auf einander folgender Stunden über 45 m per Sekunde, was noch nicht vorgekommen ist, seit Anemometer in Großbritannien aufgestellt sind. Auf Orkney blieb die Windgeschwindigkeit 4 Stunden über 33$^{1}/_{2}$ m per Sekunde und war 37 m per Sekunde um 11^{h}a. An den übrigen Anemometerstationen auf den Britischen Inseln blieb die stündliche

mittlere Geschwindigkeit unter 36 m per Sekunde. In einzelnen Stößen war die Windstärke natürlich noch weit größer, in Holyhead ergab das besonders für die Messung von Windstößen eingerichtete Anemometer in mehreren Böen 67 m per Sekunde. — In Südengland, wo der Sturm schwächer war, wurden immerhin sehr schwere Windstöße beobachtet; am meisten bemerkenswerth ist einer, der in Greenwich um 6^ha des 22. (mit 28 Pfund Druck per Quadratfuß) und wenige Minuten früher in Kew aufgezeichnet wurde. Nach den Aenderungen in Luftdruck, Temperatur und Wind scheint er identisch mit einer Böe gewesen zu sein, die Falmouth zwei Stunden früher traf und danach fast 200 km in der Stunde oder 54 m in der Sekunde zurückgelegt haben muß.

Schon während das Minimum über Schottland hinzog, frischte der Wind an der deutschen Nordseeküste auf; er erreichte am 22. auf Borkum um 5 Uhr früh, in Wilhelmshafen um 7 Uhr, in Keitum um 6 Uhr Morgens stürmische Stärke. Nachstehende Daten geben die Richtung und Geschwindigkeit des Windes (in Metern per Sekunde) nach den Anemometern der genannten Stationen für jede zweite Stunde an:

		1^h	3^h	5^h	7^h	9^h	11^h
Borkum	21. Dezember, p. m.	SW 6	SSW 9	SSW 11	SSW 12	SSW 14	SSW 16
	22. Dezember, a. m.	SSW 17	SSW 18	SSW 20	SSW 22	SSW 26	SSW 29
	p. m.	SW 24	SW 27	SW 34	W 27	WNW 28	NW 32
	23. Dezember, a. m.	**NW 36**	NW 34	NW 30	NW 26	NW 22	NW 15
	p. m.	WNW 11	WNW 10	WNW 9	WNW 8	WSW 7	W 9
Wilhelmshafen	21. Dezember, p. m.	WSW 4	SW 5	SSW 5	SSW 8	SW 8	SSW 10
	22. Dezember, a. m.	SSW 12	SSW 13	SSW 14	SSW 16	S 17	S 19
	p. m.	SW 19	SW 16	SW 20	SW 22	WSW 22	W 23
	23. Dezember, a. m.	**WNW 26**	NW 25	NW 22	NW 19	NW 16	NW 15
	p. m.	W 9	W 8	WSW 6	SW 7	SW 6	SW 6
Keitum	21. Dezember, p. m.	SW 2	W 2	SW 5	SW 9	W 11	SW 11
	22. Dezember, a. m.	W 11	W 12	W 11	SW 16	SW 18	SW 19
	p. m.	SW 19	SW 18	SW 20	SW 19	W 15	NW 20
	23. Dezember, a. m.	NW 21	**NW 26**	NW 26	NW 26	NW 22	NW 19
	p. m.	NW 13	NW 8	NW 9	NW 7	NW 6	NW 5

Für den Vergleich von Anemometermessungen mit in der üblichen Weise geschätzten Windstärken nach der Beaufortskala mögen nachstehende Werthe dienen (Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorologie 1894 S. 61).

Es entsprechen annähernd

Beaufortgrade . . .	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Meter in der Sekunde	0	1	2	4	6	8	$10^1/_2$	13	16	20	25	$32^1/_2$	50

Auf deutscher Seite ist es vor Allem der Verlust von sechs Fischdampfern von der Weser und einem solchen von der Elbe, der diesen Sturm unvergeßlich machen wird. Bis auf geringe Wrackstücke, die man bei Hornsriff zu Tage gefördert hat, sind alle 7 Dampfer spurlos verschwunden.

Mit Sicherheit wird angenommen, daß die Hamburger Dampfer „Napoli“ und „Milos“ in diesem Sturm untergegangen sind. Der Bremer Dampfer „Lahneck“ strandete während desselben auf „Schiermonnikoog“.

Ueber den Verlauf des Sturmes auf der offenen Nordsee liegen fast gar keine Nachrichten vor. Nach Zeitungsnachrichten befand sich der Schlepper „Oostzee“ mit dem Viermaster „Lord Templemore“ im Schlepptau auf dem Wege von der Elbe nach Swansea am 22. Morgens etwa 20 Seemeilen ONO von Borkum, als es begann stark aus SW zu wehen. Schon um 10^h a wehte ein Sturm, so daß die Trosse brach. Der Schlepper blieb bis um 2^h am 23. Morgens bei dem Schiffe; es wehte ein Orkan aus WNW, wobei die Wogen stets voll über den Schlepper wegbrachen, welcher gezwungen wurde, in die Weser einzulaufen. Der Viermaster wurde später nach Cuxhaven eingeschleppt. Weiter nördlich, wahrscheinlich in ziemlicher Nähe des Wirbelzentrums ging, wie die „Hansa“ berichtet, der dänische Dampfer „Alexander III.“ unter, der auf der Reise nach Antwerpen an der jütischen Küste von einem orkanartigen Sturm überfallen wurde. Einem Theil der Mannschaft glückte es, nachdem der Dampfer gekentert war, in die Jolle zu gelangen, welche am 24. Dezember das Feuerschiff von Hornsriff erreichte, wo die Insassen aufgenommen wurden. Ein zweites Boot wurde vom deutschen Dampfer „Carlos“ geborgen, es fand sich darin nur 1 Matrose. Der Dampfer Alexander III. hatte um Mitternacht Bovberg passirt; der Wind wehte am folgenden Tage (22. Dezember) schwer aus SSW und sprang dann um $6^1/_2$ Uhr Abends plötzlich nach NW um, zum Orkan anwachsend. Zwischen 1^h und 4^h a des 23. Dezember erreichte der Orkan seine volle Höhe. Um 7^h a nahm der Dampfer eine Sturzsee über, welche die Boote füllte und die Deckslast nebst den Ventilatoren des hinteren Laderaums losriß. Bald darauf ist der Dampfer gekentert.

Soweit die Beschreibung des Sturmes vom 22./23. Dezember.

Aus den Seeamtsverhandlungen, welche am 8. Juni zu Bremerhafen über den Verlust der 5 Geestemünde-Bremerhafener Fischdampfer Neck, Nereide, Eide, Lilly und Hermann stattfanden geht hervor, daß dieselben in der Zeit vom 17.—19. Dezember nach Hornsriff zum Fischfang in See gegangen und seitdem verschollen sind. Vom Seeamt sind durch größere Zeitungen öffentliche Aufforderungen erlassen und auch die Strandvögte, Landrathsämter an den Küsten und Konsulate sind um Mittheilungen gebeten. Es ist indessen nur ein Rettungsring, gezeichnet „Lilly-Bremerhaven“, 15 Seemeilen südlich von Hornsriff von dem Fischdampfer „Vigilant“ aufgefischt und an der jütländischen Küste ist etwa um dieselbe Zeit (Ende Dezember) ein Boot, gezeichnet „Hermann-Bremerhafen“, angetrieben; sonst fehlt über den Verbleib der Schiffe und deren Besatzung jede Spur.

Nach einer Aufstellung waren von den 53 von der Weser fahrenden Fischdampfern 13 im Hafen, 42 in See, von denen nur 36 zurückkehrten.

Der Reichskommissar nimmt fast mit Bestimmtheit an, daß der Sturm des 22./23. Dezembers den Untergang herbeigeführt habe, wie schon viele Fälle, über die das Seeamt zu berathen hatte, darauf zurück zu führen seien. Ganz genau sei bei verschollenen Schiffen die Ursache selten festzustellen. Ob ein Verschulden des Schiffers vorliege, sei natürlich nicht zu ermitteln. Auch die Bemannung sei ausreichend gewesen, ebenso auch die Ausrüstung, Beladung und die Bauart gebe keinen Anlaß zu irgend einem Verdacht. Der Sturm habe bei Hornsriff außer-

ordentlich stark gestanden und dort eine sehr wilde Kreuzsee hervorgerufen. Er glaube, daß Sturzseen das Unglück veranlaßt hätten.

Das Seeamt fällte folgenden Spruch: der deutsche Fischdampfer „Neck" hat am 19. Dezember 1894 zu einer Fangreise in der Nordsee Bremerhafen verlassen, um nach beendeter Fangreise dorthin zurückzukehren. Der Dampfer hat bis jetzt den Bestimmungshafen nicht erreicht und ist daher als verschollen und verloren zu betrachten. Mängel in der Bauart, Beschaffenheit, Ausrüstung und Bemannung des Schiffes haben sich ebensowenig ergeben, wie ein Verschulden des Schiffers oder Steuermanns, auf welches der Unfall zurückzuführen ist. Die Sprüche in den folgenden Fällen decken sich bis auf die Namen und Abgangstage wörtlich mit dem vorstehenden Spruch.

Aus dem Inhalte der obigen Beschreibung ist anzuführen, daß das Sturmwarnungstelegramm von 9^h pm des 21. Dezember, welches in diesem Falle in Bezug auf Keitum-Sylt, wie wir gleich bemerken wollen, etwa 9 Stunden vor Beginn des stürmischen Windes (8), 24 Stunden vor dem Drehen desselben auf NW mit Stärke 9 und etwa 29 Stunden vor dem Höhepunkt des Sturmes mit Stärke 10 erlassen werden konnte, mehreren Signalstellen wegen Schlusses der Telegraphenämter erst am folgenden Morgen zugekommen ist.

Ueber die Zuverlässigkeit der heutigen Sturmwarnungen mag man verschiedener Ansicht sein. Jedenfalls ist es eine Thatsache, daß in fast allen europäischen Staaten an den Küsten zahlreiche Signalstellen existiren, welche berufen sind, Warnungstelegramme der Centralstelle für den Wetterdienst zu empfangen und bekannt zu geben. An der deutschen Nord- und Ostsee-Küste giebt es zur Zeit etwa 80 amtliche und private Signalstellen.

Der Ausbau und die Vertiefung der Häfen und Fahrwasser, die vorzügliche Beleuchtung derselben, die Verwendung von Eisbrechern, die Bekanntgabe von Eisberichten, alle diese Umstände haben im Laufe der letzten Jahre dahin geführt, daß die Schiffahrt ungestört zu allen Zeiten ihren Fortgang nehmen kann. Dazu kommt die allgemeinere Verwendung des Dampfes und die schärfere Konkurrenz.

Auch die Abhängigkeit von den Gezeiten-Strömungen wirkt dahin, daß für die Schiffahrt ein Unterschied zwischen Tag und Nacht kaum mehr existirt. Die Hochseefischerei wird weit mehr wie früher selbst in den Monaten Dezember und Januar fortgesetzt.

So erscheint es denn erforderlich, auch den Wetterdienst dahin gesichert zu sehen, daß die noch Abends erlassenen Sturmwarnungstelegramme wirklich überall sofort an ihre Adresse — die Signalstellen — gelangen. Man darf wohl annehmen, daß dies eine Geldfrage ist. Ihre baldige günstige Lösung ist im Interesse der Küstenbewohner und der gesammten Schiffahrt zu wünschen.

Welche Bedeutung eine schleunige und bevorzugte Beförderung der Telegramme auch im internationalen Wetterdienste hat, beweist die Depesche aus Belmullet am Abend des 21. Dezember, welche für die Ausgabe der Sturmwarnung entscheidend war.

Nebenbei sei bemerkt, daß unsere westlichen Nachbarn ein erhebliches Interesse an den deutschen Sturmwarnungen haben.

Es ergiebt sich das aus der Thatsache, daß nach und von der Elbe auch unter englischer Flagge ein lebhafter Handel stattfindet, daß ferner eine sehr große

Anzahl englischer und holländischer Fischer in der Nähe unserer Küsten zu fischen und gelegentlich dort geschützte Ankerplätze aufzusuchen pflegt.

Aus dem obigen Berichte entnehmen wir ferner, daß von der offenen Nordsee fast gar keine Beobachtungen über Luftdruck und Wind bezw. über den Verlauf des Sturmes vorliegen. Wir kommen auf diesen Punkt später zurück.

Wie wir schon früher in diesen „Mittheilungen" bemerkt haben, erscheint es uns sehr wohl möglich, die Sturmwarnungen nicht nur auf das Gebiet der Küste zu beschränken, sondern dieselben innerhalb eines gewissen Rayons auf See zu verbreiten, um den dort am meisten gefährdeten und bisher unerreichbaren Seeleuten und Fischern rechtzeitig vom Herannahen der Gefahr Kunde zu geben.

Dazu ist erforderlich:

1. daß die Feuerschiffe als Außenposten an das Telegraphennetz angeschlossen und mit Sturmsignaleinrichtungen versehen werden, welche auch Nachts möglichst leistungsfähig sind;
2. daß die passirenden Dampfer aller Nationen — auch die Fischdampfer — sich der leichten Mühe unterziehen, etwaige Sturmsignale der äußeren Leuchtthürme und Feuerschiffe aufzunehmen, und durch Zeigen des Balles oder Kegels an der Mastspitze, bei Nacht durch ein näher festzustellendes Signal, Fischerflotten und anderen interessirten Fahrzeugen auf See bekannt zu geben. Was diese damit machen wollen, oder können, ist ihre Sache, darauf kommen wir später zurück.

Wir möchten zunächst untersuchen, wo unsere Hochseefischer sich vorzugsweise aufzuhalten pflegen, ob sie mit einiger Wahrscheinlichkeit direkt für Signale gewisser Feuerschiffe und indirekt durch Vermittelung der Dampfer erreichbar sind.

Nach der uns vorliegenden Seekarte glauben wir annehmen zu dürfen, daß die Fischereigründe in der Nordsee, welche von deutschen und fremden Hochseefischern aufgesucht werden, — als gegeben und feststehend anzusehen sind. Auf deren Lage kommt es uns hier vor Allem an.

Darüber hinaus eine allgemein gültige Zusammenstellung für die je nach den einzelnen Monaten bevorzugten Fangplätze zu geben, dürfte aus den verschiedensten Gründen recht schwierig sein. Unter diesen mögen nur angeführt sein die in den einzelnen Jahren früher oder später eintretende Erwärmung der See, die Abhängigkeit von dem Auftreten der gesuchten Fische, das zum Theil lückenhafte und durchaus nicht gleichwerthige statistische Material u. s. f.

Dennoch haben wir wenigstens für die Segelfahrzeuge der Elbe den Versuch zu machen gewagt, indem wir zugleich bemerken, daß wir für jede Berichtigung der nachfolgenden Angaben dankbar sein würden.

Die Segelfahrzeuge der deutschen Nordseefischerflotte, namentlich diejenigen von Finkenwärder und Blankenese, pflegen vorzugsweise zu fischen:

März—April	bei	Hornsriff,					
April—Mai	„	„	Sylt, Amrum,				
Juni . . .	„	„	„	„	Helgoland,	Norderney,	Borkum,
Juli . . .	„	„	„	„	„	„	„
August . .	„	„	„	„	„	„	„

September . bei Hornsriff, Sylt, Amrum, Helgoland, Norderney, Borkum,
Oktober . . „ „ „ „ „ „ „
November . „ Borkumriff bis Elbe,
Dezember . „ „ „ „
Januar . . „ „ „ „
Februar . . „ „ „ „

Nach den Zusammenstellungen des Herrn Dr. Lindeman für die Jahre 1878—1887 scheint damals die Gegend bei Hornsriff (Fanö) auch im November und Februar (Dezember und Januar fielen aus) bevorzugt gewesen zu sein, vielleicht aus dem Grunde, weil der Hafen von Esbjerg wiederholt zum Ueberwintern zahlreicher Fahrzeuge — im Winter 1881—1882 nicht weniger wie 170 — benutzt wurde.

Den Fischdampfern gestattet ihre Beweglichkeit auch entfernter liegende Fischereigründe aufzusuchen und je nach den Umständen die Fangplätze zu wechseln. Im Jahre 1894 fischten dieselben vorzugsweise:

Januar . . in der Linie Hornsriff, Helgoland, Norderney, Borkum,
Februar . . } Große Fischerbank
März . . . }
April . . . bei Hornsriff (Norderney),
Mai . . . „ Norderney (Hornsriff),
Juni . . . „ Hornsriff (Sylt, Norderney),
Juli . . . „ „ (Helgoland, Skagerrak),
August . . „ Doggerbank (Schlickbank, Hornsriff),
September . „ „ Schlickbank,
Oktober . . „ Schlickbank, Hornsriff (Doggerbank),
November . „ Hornsriff (Sylt, Helgoland, Norderney),
Dezember . . „ „ „ „ „

Aus diesen Zusammenstellungen geht hervor, daß die Segelfahrzeuge fast ohne Ausnahme innerhalb der Linie Hornsriff-Borkum zu fischen pflegen. Genauer noch wird dieses Gebiet der Nordsee durch einen Kreis-(bogen) zwischen den genannten Punkten begrenzt, dessen Mittelpunkt bei einem Radius von etwa 100 Seemeilen an der Elbmündung liegt. Borkumriff Feuerschiff liegt 70 Seemeilen, Hornsriff Feuerschiff 100 Seemeilen von der letzteren entfernt. Diese Begrenzung umfaßt auch die Gründe nördlich von Helgoland und nordwestlich von Borkum. Die Fischdampfer dagegen pflegen zu Zeiten weiter hinaus zu gehen, nämlich im Februar-März nach der „Großen Fischerbank", im August und September nach der „Doggerbank" und „Schlickbank". Während der übrigen Monate des Jahres fischt eine große Zahl der Dampfer ebenfalls auf dem bezeichneten Gebiete.

So befanden sich z. B. nach den Ermittelungen, welche für eine größere Anzahl der Fischdampfer angestellt sind, im Jahre 1894

	nach den Gründen		
	bei Norderney-Helgoland	bei Hornsriff-Sylt	Summa
unter 92 Reisen im April . .	15 Fahrten	49 Fahrten	64
„ 94 „ „ Mai . . .	49 „	28 „	77
„ 115 „ „ Juni . .	29 „	62 „	91

	nach den Gründen bei Norderney-Helgoland	bei Hornsriff-Sylt	Summa
unter 111 Reisen im Juli . . .	13 Fahrten	54 Fahrten	67
„ 154 „ „ Oktober . .	14 „	51 „	65
„ 141 „ „ November .	28 „	102 „	130
„ 117 „ „ Dezember .	14 „	97 „	111
„ 119 „ „ Januar . .	25 „	27 „	52

Auch nach der „Schlickbank“ nördlich von Helgoland wurden im August, September und namentlich Oktober zahlreiche Reisen ausgeführt, doch sind dieselben hier nicht mit angeführt worden, weil dieses Gebiet nur theilweise innerhalb der von uns bezeichneten Grenze liegt, jedenfalls aber von den üblichen Dampferrouten nicht berührt wird. Bei Borkum, welches ebenfalls nicht aufgenommen ist, wurde von den Fischdampfern nur wenig gefischt.

Nach dem oben Gesagten können diese Angaben, namentlich die nur für ein bestimmtes Jahr geltenden Daten für eine größere Anzahl unserer Fischdampfer zweifellos nur als Anhalt dienen. Sie genügen indessen vollkommen, um die Bedeutung der Fangplätze Hornsriff-Sylt, Helgoland-Elbe-Norderney und Borkum bezw. Borkumriff darzulegen.

Damit aber ist erwiesen der Werth, welchen die Hochseefischerei auf den telegraphischen Anschluß der 3 Feuerschiffe legen muß, welche innerhalb und unfern solcher Fischereigründe verankert sind und zugleich, wie besonders dasjenige an der Mündung der Elbe, — unmittelbar an der Fahrstraße zahlreicher Dampfer — dazu dienen können, die Uebertragung von Sturmwarnungen auf ein weiteres Gebiet der See zu besorgen.

Da die Küsten und Bänke von West-Schleswig-Holstein und Jütland bei den vorherrschenden Stürmen als Legerwall die meisten Gefahren bieten, so haben im Uebrigen die Feuerschiffe Elbe und Hornsriff nach dem Eintreten von Unglücksfällen, Borkumriff dagegen — an der Hauptroute von und nach dem Kanal — für Schiffsanmeldungen einen besonderen Werth.

Wir möchten nun, um das Vorstehende an einem Beispiel zu beleuchten, auf die Beschreibung des Sturmes vom 22.—23. zurückkommen und zwar unter der Annahme, daß die Beobachtungen zu Keitum auf Sylt mit einiger Berechtigung zur Beurtheilung der Windverhältnisse in der Gegend von Hornsriff herangezogen werden dürfen.

Wie oben gesagt, würde Hornsriff bei Kabelanschluß schon am Abend des 21. Dezember um 10 Uhr in der Lage gewesen sein, ein Sturmsignal zu zeigen.

Keitum notirte aber während der ganzen folgenden Nacht SW bis West Stärke $6^1/_2$. Nach der Beaufortskala entspricht dies 1 bis 2 Reefen in den Marssegeln.

Erst um 7 Uhr a des 22. Dezember begann dort das stürmische Wetter mit Windstärke 8 (Voll und bei dreifach gereffte Marssegel). Eine derartige Warnung würde man zweifellos für bei Hornsriff fischende Fahrzeuge eine rechtzeitige nennen dürfen.

Ein Sturmsignal des telegraphisch verbundenen Feuerschiffs Elbe um 10^h pm des 21. von einem nördlich bestimmten vorüberfahrenden Dampfer aufgenommen, würde bei 10 Knoten Fahrt am 22. um 8^h Morgens auf der Höhe von Hornsriff

gezeigt worden sein. Um diese Zeit hatte hier allerdings wie gesagt das stürmische Wetter soeben eingesetzt.

Es wehte dann am Tage aus SW 8—9 (3 bis 4 Reefe in den Marssegeln), flaute gegen Abend etwas ab, aber erst gegen 10^h pm, also nach 14 Stunden, drehte der Wind auf NW und erreichte der Sturm seinen Höhepunkt mit Stärke 10 (dicht gerefftes Großmarssegel und Fock) nicht vor 3^h a des 23. Dezember.

Auch eine derartige Warnung in Verbindung mit der schon veränderten Wetterlage würde immerhin noch für Fischer wohl beachtenswerth und nützlich gewesen sein.

Wir verkennen durchaus nicht, daß nicht immer die Verhältnisse für die Wetterprognose so günstig liegen werden. Es ist schon bemerkt worden, daß das Sturmsignal so früh wie nur irgend möglich erfolgte. Ebenso ist angenommen worden, daß gerade um 10^h p. — kurz nach Aufhissen des Signals — ein Dampfer beim Feuerschiff Elbe passirt sei. Dagegen ist hervorzuheben, daß der geschilderte Sturm mit besonderer Heftigkeit und Schnelligkeit vom Westen heranbrauste und daß wir in unserem Beispiel für die Uebertragung durch Dampfer die äußerste Grenze des bezeichneten Gebietes (100 Seemeilen Entfernung) und die Fahrt von nur 10 Knoten gewählt haben.

Für alle auf der Route eines solchen Dampfers zwischen der Elbe, Helgoland und der Höhe von Sylt passirten Fahrzeuge würde das Sturmsignal wohl ebenfalls rechtzeitig zu nennen gewesen sein. Ganz dasselbe läßt sich behaupten, wenn man den umgekehrten Fall nimmt. Ein vom Norden kommender Dampfer hätte Abends bei Hornsriff das Signal aufnehmen und auf demselben Gebiete bis zum Bereich des Feuerschiffes Elbe während der Nacht bekannt geben können.

Aehnliches läßt sich unter Berücksichtigung der kürzeren Entfernung und der westlicheren Position des Feuerschiffes Borkumriff in Bezug auf das Gebiet zwischen diesem und der Elbmündung anführen.

Schließlich sei noch hinzugefügt, daß alle Dampfer, welche nach 10 Uhr Abends am 21. Dezember Hornsriff auf dem Wege nach Norden und Borkumriff auf der Route nach dem Kanal — diese allerdings dem Sturm entgegen fahrend — passirten, das Signal noch über die Grenze hinaus, welche wir angenommen, auf See hätten verbreiten können.

Zur Ergänzung der Daten von Keitum für dasjenige Gebiet der Nordsee, welches uns hier besonders interessirt, mögen folgende, den Wetterberichten der Seewarte entnommene Angaben der Windrichtung (rechtweisend) und Stärke (nach der Beaufortskala geschätzt) angeführt werden:

	21. 8^h p	22. 8^h a	22. 8^h p	23. 8^h a	23. 8^h p
Helgoland . .	SW 6	SW 8	W 9	NW 9	WSW 4
Vestervig . . .	S 4	SSO 8	SO 4	NW 10	WNW 4

Die Windstärken und die Zeit für den Höhepunkt des Sturmes aus NW stimmen annähernd mit den Daten für Sylt überein und vervollständigen das Bild über den Verlauf des Sturmes, soweit die Küstenstrecke in Frage kommt.

Zuverlässige Beobachtungen auf See sind uns bisher nicht bekannt geworden. Der maßgebende Spruch des Seeamtes enthält in Bezug auf den Sturm vom

22. bis 23., sowie auf den Ort, wo die fraglichen Fischdampfer verunglückt sind, keinerlei Angaben. Da alle näheren Umstände unbekannt sind, würde es demnach, wie wir ausdrücklich betonen möchten, verfehlt und unzulässig sein, aus unserer Darlegung irgend welche bestimmte Schlußfolgerungen auf den besonderen Fall zu ziehen. Ein solcher Schluß auf die verschollenen Fischdampfer ist also vom Verfasser nicht beabsichtigt. Für unsere Zwecke handelt es sich lediglich um den Nachweis, daß durch die telegraphische Verbindung der genannten Feuerschiffe nicht nur die unmittelbare Verbreitung von Sturmsignalen innerhalb ihres Bereiches, sondern auch die durch Dampfer vermittelte Sturmwarnung innerhalb eines weiteren erfahrungsmäßig von der Hochseefischerei während des ganzen Jahres frequentirten Gebietes überhaupt möglich ist und praktisch durchführbar und nützlich erscheint. Wir haben vor Jahren im Mai beim Passiren von Hornsriff über 400 Fischerfahrzeuge gezählt. Etwa 70 davon segelten unter deutscher Flagge. Die meisten waren Engländer. Wie wichtig demnach eine rechtzeitige Sturmwarnung auf See sein kann, liegt auch nach dieser Beobachtung auf der Hand.

Welchen Werth die Fischer je nach Lage der Sache einer Warnung beimessen, welche Folge sie ihr geben wollen, muß ihrer Erfahrung überlassen bleiben. Es ist das ein Faktor, der bei der Beurtheilung des Erfolges unserer heutigen Sturmwarnungen in jedem einzelnen Falle wohl zu beachten ist. Sie können zunächst ihre Fahrzeuge für schlecht Wetter vorbereiten, — sturmklar machen. In vielen Fällen wird es gerathen sein, sich bei zu erwartenden auflandigen Winden von der nahen Küste zu entfernen. Für manche Gegenden handelt es sich darum tieferes Wasser rechtzeitig zu erreichen, um gefährliche Grundsee zu vermeiden. Unter Umständen schließlich wird es geboten erscheinen, geschützte Ankerplätze aufzusuchen, wofür namentlich die vorzügliche Rhede von Listertief, — ein Fischereihafen ist dort, oder bei „Röm“, leider noch nicht vorhanden — sowie die Ankerplätze unter Helgoland, Neuwerk und Borkum in Frage kommen. Die Entscheidung für den Fischer wird wesentlich erleichtert werden, wenn regelmäßige eigene Beobachtungen vorhanden sind. Zu dem Zweck erscheint die Ausrüstung auch eines jeden Segelfahrzeugs der Hochseefischerflotte mit einem Aneroid durchaus erforderlich zu sein, wie dies bei den Fischdampfern bereits der Fall ist. Dasselbe sollte beim Ankauf geprüft und von Zeit zu Zeit mit einem Normalbarometer verglichen, bezw. nach demselben eingestellt werden. Nur dann erhalten die Ablesungen wirklichen Werth und können später auch für den Vergleich mit anderen Daten benutzt werden.

Durch sorgfältige Beobachtung und Notirung von Wind und Barometerstand, namentlich in der schlechten Jahreszeit, können die Fischer dazu beitragen, daß der in ihrem Interesse arbeitende große Apparat des Sturmwarnungswesens mit der Zeit zu immer höheren Leistungen gelangt. Zahlreiche Beobachtungen auf einem ausgedehnten Gebiet der Nord- und Ostsee würden nicht nur der persönlichen Erfahrung zu Gute kommen, sondern das eingehende Studium eines verheerenden Sturmes ermöglichen und dadurch in ähnlichen Fällen der Prognose größeren Werth verleihen.

Vielleicht geben diese Ausführungen einem oder dem andern Schiffsführer und Fischer, welcher das Wetter auf der Nordsee glücklich überstanden hat, Veranlassung, seine Erfahrungen und Beobachtungen über Luftdruck, Wind und Seegang 2c. noch jetzt bekannt zu geben.

Zweifellos würden auch die Journale der Feuerschiffe Hornsriff und Byl wichtige Aufschlüsse geben können.

Wir schließen mit dem Wunsche, daß diese Zeilen dazu beitragen mögen, den berechtigten Wünschen unserer Hochseefischer Anerkennung zu verschaffen.

Die Seedampfer aller Nationen sind in den Gewässern der Nordsee nach Strandungen und Kollisionen ꝛc. nicht selten auf die Hülfe der Hochseefischer angewiesen. Ihre Aufgabe wird es sein — eventl. unserem Vorschlage entsprechend — Sturmsignale auf See bekannt zu geben und damit den Fischern einen Gegendienst zu leisten.[1])

Für die Ausübung der Seepolizei werden von den betheiligten Staaten auf der Nordsee jährlich zahlreiche Kriegsfahrzeuge in Dienst gehalten, möge daher auch die Vornahme von Einrichtungen allseitige Unterstützung finden, welche geeignet erscheinen, einen mächtig aufblühenden und die seemännische Ausbildung fördernden Zweig unseres Erwerbslebens gegen die ernsten Gefahren des Berufes zu schützen, und die Verluste auf See an Leben und Gut nach Möglichkeit einzuschränken.

H.

Fischereiverhältnisse an der Weichselmündung nach Herstellung des neuen Durchstiches.

Die „Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorologie" schreiben in Heft VI von 1895 über die neue Mündung der Weichsel:

In den letzten Jahrzehnten sind die ausgedehnten Niederungen an der unteren Weichsel wiederholt durch schwere Ueberschwemmungen in Folge von Eisstopfungen im Frühling heimgesucht worden. Um diesen Uebelständen abzuhelfen, ist durch Gesetz vom 20. Juli 1888 ein Kostenbetrag von 20 Millionen Mark zur Regulirung der Weichsel-Mündung bereitgestellt, von welchem etwa ein Drittel von den zunächst betheiligten Niederungen getragen wird. Nach den nöthigen Vorarbeiten

---

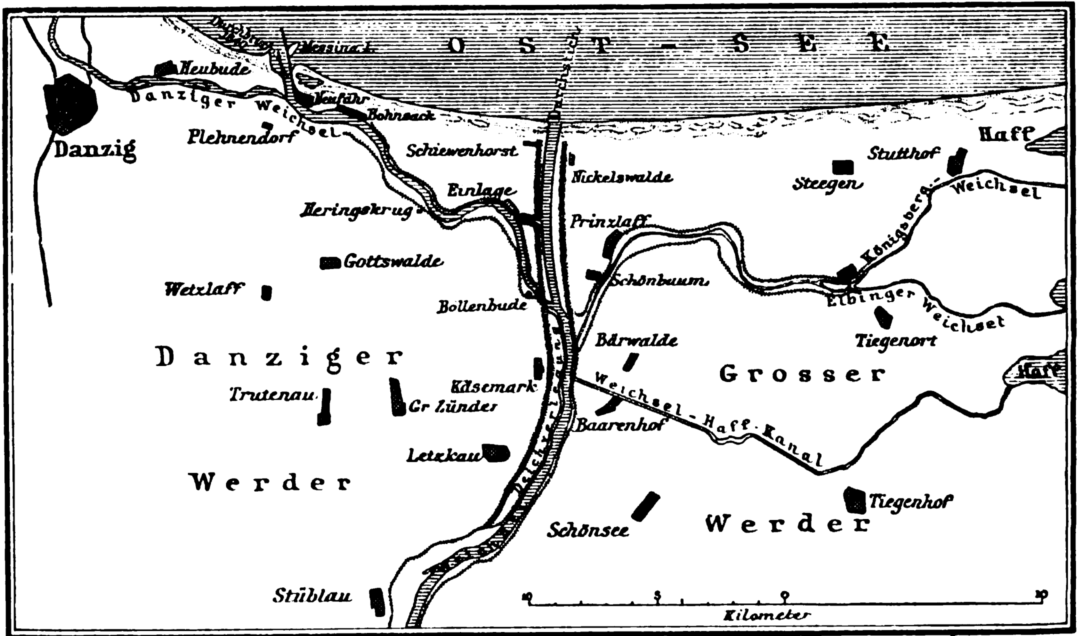
[1]) Unser zuerst im Februarheft 1895 dieser „Mittheilungen" S. 52 gemachter und sodann in der Augustnummer S. 225, sowie im Vorstehenden weiter ausgeführter Vorschlag, die Vermittelung der Dampfer für die Verbreitung von Sturmwarnungen auf See in Anspruch zu nehmen, wird, wie es scheint, in Amerika sehr bald praktisch zur Ausführung gelangen.

Wir entnehmen darüber der Nord. Allg. Ztg. — Nr. 441 Freitag, den 20. September S. 5 unten — Folgendes, indem wir allerdings im Voraus bemerken möchten, daß uns Meteor-Raketen — und noch dazu rothe — von 20 Seemeilen Sichtweite in der Praxis bisher nicht bekannt geworden sind:

Das Wetterbüreau der Vereinigten Staaten ist zur Zeit bemüht, den Sturmwarnungsdienst im Interesse der Schiffahrt und der Küstenbevölkerung umfangreicher und wirksamer auszugestalten. Professor Willis L. Moore, der Vorsteher des amerikanischen Wetterinstituts, hat kürzlich durch Rundschreiben angeordnet, daß die aus zwei senkrecht übereinander gehißten rothen Flaggen mit schwarzem Viereck in der Mitte bestehenden Orkansignale am Tage auf allen Nebenstellen und Signalstationen des Wetterbüreaus längs der ganzen atlantischen Küste und auch sonst, wo es nöthig ist, zur Anwendung kommen. Während der Nacht sollen rothe Meteor-Raketen, welche 300—400 Fuß hoch aufsteigen und einen rothen, glänzenden Stern auswerfen, abgefeuert werden. Die Raketen sind auf Entfernungen bis zu 20 Seemeilen sichtbar. Ferner sind mit Dampfschiffahrts-Gesellschaften Vereinbarungen getroffen zu dem Zweck, daß auf den Schiffen derselben bei erwarteten Stürmen die Flaggen und Raketensignale gezeigt werden.

sind die Bauten im Jahre 1890 kräftig in Angriff genommen, und am 31. März d. J. ist der Weichselstrom glücklich in die neue Mündung hineingeleitet.

Der Hauptzweck dieses großartigen Unternehmens ist, für die ganze Eisführung der ungetheilten Weichsel einen geeigneten Weg ins Meer zu schaffen unter Verzicht auf die Mitwirkung der dazu ganz ungeeigneten Nogat. Zu diesem Behufe ist das Weichselbett von der Abgangsstelle der alten Elbinger Weichsel an von 17 km auf 7 km verkürzt und gerade gelegt, und oberhalb dieser Stelle durch Zurücklegung des linken Deichs auf einer Strecke von $8^1/_2$ km die Breite des Hochwasserquerschnitts auf das Doppelte vergrößert. In dem Vorentwurf war für den Durchstich eine Linie gewählt, die erst beim Dorfe Einlage den alten Stromlauf



verließ. Nach genaueren Vorarbeiten zog man es dann vor, die Länge des Durchstichs fast doppelt so groß zu machen, um ihm eine flacher gekrümmte Gestalt zu geben und ihn in die sogenannte alte Binnennehrung zu legen, die fast 2 m tiefer liegt als die westlich davon befindliche neue Binnennehrung, die erst im Anfang dieses Jahrhunderts eingedeicht und daher so viel höher aufgelandet ist (vgl. die obenstehende Kartenskizze). Im Centralblatt der Bauverwaltung vom 3. April 1895 finden sich interessante Angaben über die Ausführung des großen Werkes mit mehreren Plänen und Profilen, auf die wir hier nur verweisen können.

Der Durchstich ist nicht gerade, sondern nach Westen zu ein wenig konvex, um den Stromstrich und in Folge dessen das dauernd tiefe Wasser auf der linken, westlichen Seite zu erhalten, auf der gegenüber dem Dorfe Einlage eine Schleuse nach der Danziger Weichsel nebst Hafen für Flußfahrzeuge angelegt ist. Diese linke Seite ist durch ein starkes Steindeckwerk geschützt, zu dem das Material theilweise von den Granitbrüchen von Bornholm auf kleinen Seedampfern durch die Weichselmündung bei Neufähr unmittelbar bis an die Krahne oberhalb Einlage gebracht wurde.

Eine wichtige Frage war, wie weit die Räumung des Stromquerschnitts nach Herstellung der Deiche dem Strome selbst überlassen werden konnte. Es ergab sich, daß der Boden aus so wechselnden Schichten von Thon, Sand und Schlick bestand, daß die eigene Arbeit des Stromes zu langsam gewesen wäre und ein zu unregelmäßiges Bett gegeben hätte, so daß für die Schifffahrt auf längere Zeit große Störungen zu befürchten waren. Es wurde daher das Bett in voller Breite bis auf 2 m unter dem künftigen Mittelwasser ausgegraben, welche Arbeit durch mehrere, allmählich beim Nord-Ostsee-Kanal frei werdende Trockenbagger in sehr befriedigender Weise ausgeführt wurde. Nur im Bereich der Dünen begnügte man sich mit einem 50 m breiten Leitgraben, dessen Sohle eben bis zum Meeresspiegel hinabging und der die Dünenkette an einer nur 9 m hohen Stelle durchschnitt, während die nebenliegenden Hügel bis zu 21 m anstiegen. Um dem Strom die fernere Vertiefung des Bettes auf seinen normalen Querschnitt zu erleichtern, wurde im oberen Theil des Durchstichs, wo sich eine sehr feste Thonschicht findet, diese durch einen 50 m breiten Graben, der bis 4 m Tiefe unter den künftigen Wasserspiegel hinabreicht, durchstochen, um dem Strom Gelegenheit zu geben, die Thonbarre von der Mitte des Bettes aus zu unterspülen und zum Abtrieb zu bringen.

Bezüglich der Zeit für die Eröffnung des Durchstiches war beschlossen worden, den Frühjahrseisgang 1895 noch seinen alten Weg nehmen zu lassen, unmittelbar darauf aber den Verschlußdamm in der Düne zu durchstechen,[1]) um das dem Eisgang gewöhnlich folgende Hochwasser bereits in den neuen Weg zu leiten, den kräftigen Strom für die Spülung des neuen Mündungsarmes auszunutzen und, nachdem dies geschehen, im folgenden Sommer die beiden alten Stromarme zu verschließen. Dieser Plan konnte genau durchgeführt werden. Nachdem das Weichseleis durch die Eisbrechdampfer bis fast nach Thorn aufgebrochen worden war, erfolgte dort am 27. März 2^{h} p der Aufbruch des oberen Eises, und erreichte der Eisgang am 29. abends die Danziger Weichsel. In der folgenden Nacht bildete sich beim Heringskrug, 7 km unter dem neuen Durchstich, eine dichte Eisstopfung, die sich schnell bis oberhalb Dirschau fortsetzte und sehr hohen Wasserstand verursachte. Am folgenden Tage kam indessen infolge des Wasserdrucks und angestrengter Thätigkeit der Eisbrecher das Eis wieder in Bewegung, so daß bei stetig steigendem Hochwasser um 3^{h} 45^{m}p am 31. März die Durchstechung des Dünendammes in feierlicher Weise durch den Oberpräsidenten v. Goßler vorgenommen werden konnte. Mit weithin hörbarem Brausen stürzten sich die Wasser in den neuen Weg, und bereits am Morgen des 1. April war der Dünenleitgraben durch die gewaltige Strömung auf 300 m erweitert. In 16 Stunden hat dabei der Strom etwa 2 000 000 cbm Dünensand ins Meer geführt. Für die Größe dieser Leistung erhält man einen Maßstab, wenn man erfährt, daß die größte Tagesleistung bei diesem Durchstich (am 6. Juni 1893) 19 031 cbm Erdreich betrug; es arbeiteten damals sieben Trockenbagger in Verbindung mit drei Handladeschächten.

Acht Wochen später, am 25. Mai, nachmittags 3¾ Uhr, wurde der untere Sperrdamm der Koupirung bei Bollenbude geschlossen und damit wie die „D. Z."

[1]) Der Damm gegen die Weichsel hin war bereits am 6. November 1894 durchstochen und die Baugrube mit Wasser gefüllt worden, die bis dahin durch eine Dampfpumpe ohne Schwierigkeit trocken gehalten worden war.

berichtet, die Danziger Weichsel aus der Reihe der Weichselmündungsarme gestrichen. „Der mächtige Strom, der vordem den Anwohnern bei jedem Eisgang und Hochwasser sorgenvolle Tage und schlaflose Nächte bereitete, selbst wenn er gnädig waltete, ist seit Sonnabend ein stilles, harmloses Gewässer, das nicht mehr schreckt, aber auch ferner geduldig und segenspendend Schiffe tragen und sich die Holztraften in endloser Reihe und sicherer Ruhe auflegen lassen wird. Der westpreußische Architekten- und Ingenieurverein, der am Sonnabend mit seinen Damen die Durchstichsbauten besichtigte, war auf der Baustelle anwesend und hatte die Gelegenheit, zu beobachten, wie sich der Spalt zwischen den beiden von den Ufern aus auf der festen, mit Steinen beschwerten Sinkstückunterlage vorgebauten Faschinendämmen allmählich verkleinerte und der mächtige, den Spalt durchbrausende Wasserstrom unter der kundigen Hand der Lage auf Lage vorbringenden Buhnenarbeiter sich immer mehr verringerte. Eine letzte Lage schloß die Rinne, und mit einem kräftigen Hurrah durchschritt die ganze Gesellschaft trockenen Fußes die Weichsel mit dem erhebenden Gefühl, Zeugen eines bis in die fernsten Zeiten für die Weichsel-Niederungen bedeutungsvollen Momentes gewesen zu sein. Die jetzt geschlossene untere Koupirung hat nur eine Höhe von 1,2 m über dem Ostseespiegel, die bei dem jetzt in der Weichsel herrschenden niedrigen Wasserstande genügt. Die bereits in den Sinkstücklagen vorbereitete und nunmehr sofort kräftigst im Bau zu fördernde, etwa 200 m weiter aufwärts liegende obere Koupirung wird mit ihrer Krone 2,4 m über der Ostsee liegen. Sie soll hauptsächlich die noch weiter oberhalb auszuführende Durchschüttung des hochwasserfreien Strombeiches gegen alle Eventualitäten eines etwa eintretenden Sommerhochwassers sicherstellen. Die Durchschüttung des Deiches wird ebenfalls jetzt in Angriff genommen."

Durch die Herstellung dieser Bauten haben, wie vorauszusehen war, die Fischereiverhältnisse an der Weichselmündung eine vollständige Umwälzung erfahren, wodurch besonders die Fischer in den an der alten Mündung gelegenen Dörfern Westlich und Oestlich Neufähr sowie Bohnsack in Mitleidenschaft gezogen worden sind.

Wenngleich die Fischer dieser Ortschaften sich auch in den letzten Jahren zum Theil Hochseeboote angeschafft haben, um mit denselben die Fischerei auf Lachse, Heringe, Flundern weitab von der Küste auszuüben, so haben dieselben doch ihren größten Verdienst durch den Fischfang in und vor der bisherigen Weichselmündung gehabt. Die Weichsel mit ihrem stark strömenden Wasser dient den Wanderfischen vorzugsweise zum Aufstieg in das Süßwasser, und so wurden an der Mündung bisher recht ergiebige Fänge an Stören, Aalen, Neunaugen, Lachsen und Weißfischen gemacht.

Wie bedeutend dieser Fang war, erhellt daraus, daß nach amtlichen Angaben an Stören gefangen wurden

im Jahre	1892	38 700 kg
„ „	1893	25 900 kg
„ „	1894	32 150 kg,

die mit 0,80—1,00 Mark für das Kilogramm verkauft wurden.

An Neunaugen wurden gefangen

im Jahre	1892	5 250	Schock	im	Werthe	von	35 000	Mark,
„ „	1893	6 500	„	„	„	„	39 000	„
„ „	1894	11 000	„	„	„	„	50 000	„

Rechnet man hierzu noch den Werth der gefangenen Aale und Lachse, so ergiebt sich der Werth des Fanges von Wanderfischen an und in der Mündung zu über 100 000 Mark und mit Einschluß der Weißfische auf mindestens 120 000 Mark. Diese Verhältnisse wurden durch die in diesem Frühjahre erfolgte Durchdeichung der Weichsel unterhalb des Durchstiches außerordentlich beeinflußt. Beim Störfang wurde allerdings keine Aenderung bemerkt, es wurden in den Netzen ebenso viel Störe wie früher gefangen. Zwar war zur Zeit des Hauptfanges die Durchdeichung noch nicht vollständig beendet, es ist aber anzunehmen, daß hierin auch für die Folge keine bedeutende Aenderung eintreten wird, denn die Störnetze stehen nicht in der Weichsel selbst, sondern durchweg in offener See in weitem Bogen um die Weichselmündung herum. Es kann sich hier nur darum handeln, die Netze vielleicht etwas östlicher aufzustellen, wodurch der Betrieb der Fischerei nicht wesentlich erschwert wird. Anders liegt es mit der übrigen Fischerei. Die angestellten Versuche, in der bisherigen Weichsel Aale und Neunaugen zu fangen, sind vollständig ergebnißlos verlaufen und auch der Fang von Weißfischen, Zandern, Zärthen, Plötzen, Barsen und Hechten ist so zurückgegangen, daß er nicht mehr lohnend erscheint.

Aus diesem Grunde haben die Fischer aus östlich und westlich Neufähr die Fischerei in der bisherigen Weichsel vollständig aufgegeben, während einige Bohnsacker Fischer noch mit 3—4 Waden nahe unterhalb der Schleuse, wo sich wegen des Flößereikanales noch etwas Strom findet, mit mäßigem Erfolg fischen. Die übrigen Fischer üben dagegen die Fischerei nur noch in dem neuen Durchstiche aus, in welchem dieselben ähnlich ergiebige Fänge erzielen, wie früher in der alten Weichsel.

Der Betrieb dieser Fischerei ist natürlich gegen früher ganz bedeutend erschwert. Während die Fischer bisher die Fischgründe vor der Thür hatten, müssen sie jetzt stromauf die alte Weichsel durch die Schleuse bei Einlage einen Weg von 12 km mit ihren Booten bis zu den Fangstellen zurücklegen.

In Folge dessen haben bereits 5 Fischer aus diesen Ortschaften ihren Wohnsitz ganz nach dem Durchstiche verlegt und sich daselbst neu angebaut, weitere 15 bis 20 Fischer, die weniger bemittelt, ihr altes Heim nicht im Stich lassen konnten, haben sich in den am Durchstiche liegenden Dörfern Schnackenburg, Nickelswalde und Schiewenhorst einquartiert, dieselben bleiben dort die ganze Woche und fahren nur Sonntags nach Hause, während ihre Frauen täglich dorthin kommen, um den Fang zu holen und ihnen Lebensmittel zu bringen. Die übrigen Fischer aus den genannten Ortschaften legen täglich mit ihren Booten die beschwerliche Fahrt nach den neuen Fangstellen zurück.

Von den gefangenen Fischen werden die Weißfische nach Danzig gebracht, die Aale und Störe werden wie bisher in Neufähr an dortige Händler verkauft, die Neunaugen werden dagegen schon an Ort und Stelle in zwei daselbst gebauten Röstereien geröstet und marinirt.

Dieser in den ersten Monaten nach der Eröffnung des Durchstiches vollzogene Umschwung läßt wohl darauf schließen, daß in kurzer Zeit die genannten Ort=

schaften an der bisherigen Weichsel völlig veröden und an deren Stelle neue Fischerdörfer an dem neuen Durchstiche entstehen werden.

Die Fischerei in dem neuen Durchstiche ist vom Magistrat zu Danzig, dem die Fischereigerechtigkeit in dem alten Danziger Territorium noch jetzt zusteht, verpachtet und zwar im oberen Theil bis zur Schleuse für 300 Mark an einen Bohnsacker Fischer mit der Verpflichtung, alle angrenzenden Fischer auf dieser Strecke zu einem vertraglich festgesetzten Preise mitfischen zu lassen. Die Afterpachter müssen bezahlen für eine Schnur Reusen, an welcher etwa 100—150 Reusen hängen, 65 Pf. und für die Berechtigung mit der Wade zu fischen jährlich 1,23 Mark. Die einzelnen Fangplätze, welche naturgemäß an der Mündung besser sind als weiter oberhalb, werden alljährlich unter den Fischern verloost.

Die Strecke von der Schleuse abwärts bis zur Düne ist unter denselben Bedingungen an Neufährer Fischer für 715 Mark verpachtet. Auf dieser Strecke werden etwa 400 Schnüre Reusen ausgelegt, während ein Wadenzug nicht stattfindet, dagegen fischen die Neufährer mit der Wade vom Strand auf beiden Seiten des Durchstiches.

Neufahrwasser, September 1895. Wilhelms.

Kleinere Mittheilungen.

Hülfeleistung der Lotsenkommandeure zu Memel und Pillau an Fischerfahrzeuge. Die Lotsenkommandeure zu Memel und Pillau sind von dem Herrn Minister für Handel und Gewerbe ermächtigt, den Hochseefischereifahrzeugen in Fällen dringender Gefahr auf Ersuchen des Fischerei-Aufsichtsbeamten ein Dampfschiff zum Einschleppen in den Hafen nach See entgegenzusenden. Ueberhaupt dürfen die erwähnten Lootsenkommandeure den Fischern durch Lootsenfahrzeuge in Nothfällen Hülfe gewähren, soweit die Fahrzeuge nicht dringend anderweit in Anspruch genommen sind. D.

Möglichste Heranziehung der Torpedoboote, der Torpedodivisionsboote und des Maschinenschulschiffes der Nordseestation zum Schutz der deutschen Seefischerei. Die Kommandanten der Torpedoboote, der Torpedodivisionsboote der Kaiserlichen Marine und des Maschinenschulschiffes der Kaiserlichen Marinestation der Nordsee sind angewiesen, ihre Uebungsfahrten in der Nordsee möglichst nach den Fischereigründen auszudehnen und die deutsche Seefischerei gegebenen Falls zu schützen. — Bei dieser Gelegenheit wird in Erinnerung gebracht, daß die deutschen Fischerfahrzeuge eine dunkle Flagge an gut sichtbarer Stelle zu zeigen haben, wenn sie den Schutz eines Kriegsschiffes anrufen wollen. D.

Bauprojekte für Fischerhäfen in den Niederlanden. Neben dem geplanten großen Fischerhafen in Scheveningen, über den wir noch besonders berichten werden, sind noch andere Unternehmungen seitens „der Vereinigung zur Beförderung der niederländischen Fischerei" ins Auge gefaßt. Wie die „Vlaardingsche Courant" vom 31. August meldet, hat sich der Vorstand der genannten Vereinigung an den Minister „van waterstaat" mit dem Ersuchen gewendet, daß die Regierung den Hafen von Urk vergrößern und ferner die telegraphische und telephonische Verbindung dieser in der Zuydersee gelegenen Insel mit dem Festlande veranlassen möge. Gleichzeitig ist von der Vereinigung der Königin-Regentin eine Denkschrift überreicht worden, betreffs Unterstützung des Planes der so sehr gewünschten Herstellung eines Fischerhafens zu Osterend auf Texel. M. L.

Druck und Commissions-Verlag: W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35.

Mittheilungen

des

Deutschen Seefischereivereins

(früher: Sektion für Küsten- und Hochseefischerei.)



Berlin.

Commissions-Verlag: W. Moeser Hofbuchhandlung.

1896.

Inhalts-Verzeichniß

des XII. Bandes. Jahrgang 1896.

Literatur.

Kleinere Mittheilungen.



Abonnementspreis jährlich 3 Mk. Bestellungen bei W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35, sowie bei allen Postanstalten und Buchhandlungen. — Berufsmäßigen Fischern, Fischerinnungen, Fischereigenossenschaften, sowie den Gemeindevorständen von Fischerdörfern kann der Abonnementspreis auf die Hälfte ermäßigt werden. Schriftliche Anträge sind an den Präsidenten des Vereins, Königlichen Klosterkammer-Präsidenten Herwig in Hannover zu richten. Die Zusendung der Hefte bei ermäßigtem Abonnement erfolgt portofrei durch W. Moeser Hofbuchhandlung. An dieselbe ist auch die Einzahlung des Abonnementspreises durch Postanweisung zu leisten.

Den Mitgliedern werden die Vereinsschriften unentgeltlich portofrei zugesandt.

Aufsätze, deren Aufnahme in die Mittheilungen gewünscht wird, sind an den Generalsekretär Dr. Henking in Hannover, Drostestr. 1, einzusenden.

B. XII. № 1. | Verantwortlicher Redakteur: Klosterkammer-Präsident Herwig, Hannover. | Januar 1896.

Inhalt:

Schlußtermin für Anmeldungen zur Deutschen Seefischerei-Ausstellung in Berlin 1896.

Nachdem die Anmeldungen zu unserer Ausstellung so zahlreich eingegangen sind, daß der uns zur Verfügung stehende Raum überfüllt ist, hat als Schlußtermin für die Zulassung von Anmeldungen der 1. Februar festgesetzt werden müssen. Spätere Anmeldungen werden nur in besonderen Fällen und in beschränktem Maße berücksichtigt werden können. Deutscher Seefischereiverein.

Unterweisungsreisen an der schleswig-holsteinschen Ostküste.

Dem Bericht des Königl. Oberfischmeisters Hinkelmann in Kiel über die von ihm im Sommer 1895 zum Zwecke der Unterweisung der Fischer im Gebrauche zweckmäßiger Geräthe ausgeführten Reisen an der schleswig-holsteinschen Ostküste entnehmen wir folgendes:

Die Unterweisungsreisen nahmen 22 Tage in Anspruch und fanden in den Monaten Juni, Juli, August statt. An der unteren Schlei wurden die Fischer

auf den Fang der Sprotten mit Stellnetzen hingewiesen, der in dem für diese Art der Fischerei geeigneten Gebiete zwischen Oehe und Bokenis guten Ertrag versprechen dürfte, insbesondere im Winter, um welche Zeit die Sprotten sich aus der Eckernförder Bucht in diese Gegend zurückzuziehen pflegen. Eckernförder Fischer, welche im vorigen Winter dort fischten, haben die Erfahrung gemacht, daß die Netze in diesem Gebiete weniger von harten Strömungen zu leiden hatten als in den Kehlen bei Waabs und Krusendorf. Von Eckernförde liegen die erwähnten Fangplätze reichlich weit entfernt, während sie von den Fischern der unteren Schlei ohne erheblichen Zeitaufwand zu erreichen sind. Von diesen Fischern dürfte daher zu erwarten sein, daß sie sich dem Sprottfange zuwenden werden, umsomehr als der Dorschfang im letzten Winter wenig lohnend gewesen ist. Die Schwierigkeiten, welche dem Unternehmen entgegen stehen in der Nichtverwendung der vorhandenen Fahrzeuge müßten durch Anschaffung neuer Fahrzeuge gehoben werden.

Der Krabbenfang hat an der unteren Schlei, wie überhaupt in den Föhrden der Ostsee weiter abgenommen und zu berechtigten Klagen der Fischer Veranlassung gegeben. Der Rückgang des Krabbenfanges wird vielfach durch das Wegfischen der kleinen Krabben begründet. Dieser Grund erscheint nicht stichhaltig; vielmehr ist derselbe in dem nachtheiligen Einfluß zu suchen, den das viele Grundeis in den letzten Wintern auf die Vermehrung der Krabben ausgeübt hat.

Zudem ist nicht zu leugnen, daß seitens der Fischer durch eine sorgsamere Behandlung des Fanges manches zum Schutze der jungen Krabben geschehen könnte.

Als ein wirksames Mittel zum Schutze der jungen Krabben ist die Benutzung von Hütfässern mit Löchern von solcher Größe, daß die Brut ungehindert entweichen kann, zu empfehlen.

In Höruphaff hat der Buttfang nur geringen Ertrag (oft nur 3—4 Stieg per Boot) geliefert. Der Grund für das Verschwinden der Butt wird von den Fischern auf das Manövriren der Kriegsschiffe in dortiger Gegend zurückgeführt. Ob diese Annahme richtig ist, läßt sich vor der Hand nicht mit Bestimmtheit ermitteln und erscheint fraglich, da man vor der Kieler Föhrde, wo die Kriegsschiffe mindestens eben so viele, wenn nicht noch mehr Schießübungen als bei Alsen abhalten, eine nachtheilige Einwirkung derselben auf den Buttfang nicht verspürt hat.

Es ist anzunehmen, daß das Verschwinden der Butt bei Höruphaff ein zufälliges Zusammentreffen mit dem Erscheinen der Kriegsschiffe ist.

Bei Höruphaff wie auch bei Sonderburg ist der Buttfang überhaupt nicht von erheblicher Bedeutung, wogegen der Aalfang, namentlich bei Sonderburg nicht unbedeutende Erträge liefert. Der im Aufblühen begriffene Aalfang dürfte noch durch eine zweckentsprechende Aufstellung der Geräthe unter Benutzung der sogenannten Dwarsreusen nicht unerheblich gefördert werden können.

In Flensburg pflegen die Aalräucherer auf den Herings- und Sprottfang nur geringes Gewicht zu legen, wodurch die dortigen Fischer gezwungen werden, ihren Fang anderweitig, namentlich in Kiel und Eckernförde zu verwerthen.

In Satrupholz sowie an den übrigen Stationen der Alsener Föhrde war der Ertrag des Fischfanges nicht so günstig wie im vorigen Jahre. Es ist den

Fischern empfohlen worden, statt der schweren Spillwaden sich Trietzen anzuschaffen, wie solche in der Flensburger Föhrde mit gutem Erfolge verwendet werden.

In Heiligenhafen hat die vor einigen Jahren angeregte Treibnetzfischerei sich weiter entwickelt. Im vorigen Jahre wurde in dortiger Gegend von 3 Fischern aus Schweden unerlaubter Weise auf deutschem Gebiet der Heringsfang mit Treibnetzen betrieben. Die eingezogenen Netze derselben sind von einem Fischer in Heiligenhafen angekauft worden. Außerdem hat ein an den deutschen Seefischerei-Verein in Berlin gerichtetes Gesuch um Gewährung eines Darlehns zur Anschaffung neuer Treibnetze die Genehmigung des Vereins gefunden.

Die vor einigen Jahren bei Heiligenhafen angelegte Fahrrinne zwischen dem Gras- und Steinwarder ist in Folge heftiger N.W.-Stürme zum großen Theil versandet. Es wird für die Fischer schwer sein, die Versandung zu verhindern. Der Zuschuß der Stadt zu den Unterhaltungskosten im Betrage von 50 Mark jährlich ist offenbar viel zu niedrig bemessen. Die Klagen der Fischer über eine vom Magistrat der Stadt Heiligenhafen erlassene Ordnung, betreffend die Leistung von Handdiensten zur Unterhaltung der Fahrrinne, erscheinen berechtigt.

Bei Neustadt wurde der Heringsfang mit der Wade bis vor einigen Jahren nur im Frühjahr betrieben. Die nunmehr in Folge gegebener Anregung betriebene Herbstfischerei hat für die Fischer günstige Resultate ergeben.

In Dahme, wo bisher die Schwertboote nicht in Gebrauch waren, haben die wiederholten Anregungen zur Anschaffung eines Schwertbootes geführt. Ein dortiger Fischer hat ein solches bereits bei dem Schiffsbauer Glasau in Eckernförde in Bestellung gegeben.

Die Anschaffung von Stellnetzen zum Zwecke des Heringsfanges ist ebenfalls erfolgt, wodurch dem bisher oft schwer empfundenen Mangel an Besteck für den im Winter betriebenen Dorschfang mit Angeln in Zukunft abgeholfen sein wird. Auch ist das frühere Vorurtheil der Fischer gegen die Verwendung gesalzener Heringe als Köder durch die mit schwedischen Heringen gemachten günstigen Erfahrungen beseitigt worden.

Die bei Ohrt a. F. in unmittelbarer Nähe des Hafens angelegten Karpfenteiche haben den gewünschten Erfolg noch nicht gehabt. Es darf angenommen werden, daß der Grund hierfür weniger in den Teichen selbst als in der zu starken Besetzung derselben zu suchen ist. Die Erfahrung hat gelehrt, daß die Teiche nicht so viele Speisefische liefern, als anfänglich angenommen wurde.

Im Interesse der Weiterentwicklung der Küstenfischerei wurden auf den letzten Unterweisungsreisen verschiedene Versuche mit Treib- und Stellnetzen ausgeführt. Auch wurden mit einer kleinen aus Pommern bezogenen Wade Versuche an den verschiedenen Stellen der Küste angestellt, die meistens in Gegenwart von Fischern vorgenommen wurden und sehr anregend und belehrend wirkten.

Die Länge dieser Wade beträgt ca. 17 m und die Tiefe derselben 400 Maschen à 30 mm. Im trockenen Zustande wiegt das Geräth mit allem Zubehör kaum 20 kg. Das Fischen mit dieser kleinen Wade dürfte namentlich im Herbst gute Erträge liefern und daher den Fischern für den Dorsch-, Aal- und Lachsfang warm zu empfehlen sein.

Die Förderung der Treib- und Stellnetzfischerei, die sich der Oberfischmeister Hinkelmann seit Jahren als besondere Aufgabe gestellt hat, ist auch in diesem Jahre nicht außer Acht gelassen worden.

Einige Eckernförder Fischer (3 Boote) fischten mit Treibnetzen an der Küste von Fehmarn, während der Oberfischmeister selbst den Herbsthering zwischen Mummark und Arrö aufsuchte. Es gelang indessen nicht, trotzdem mehrere Tage und Nächte emsig gesucht wurde, die Heringsschwärme aufzufinden, wogegen sowohl bei Fehmarn als auch bei Mummark viele Makrelen gefunden wurden.

Anregend wirkten diese Versuche dadurch, daß Fischer von Eckernförde mit 13 Fahrzeugen den Heringsfang mit Netzen bei Schleimünde betrieben und gute Resultate erzielten.

Von hervorragender Bedeutung war der Makrelenfang, welcher seit ca. 15 Jahren einen verschwindend kleinen Ertrag geliefert hatte. Es zeigten sich die ersten größeren Makrelenschwärme am 16. August bei Eckernförde. Der größte Fang mit einer Wade betrug 42 Stieg in einem Zuge. An der Makrelenfischerei betheiligten sich bei Eckernförde 6 Waden und 24 Boote mit Netzen.

Wellenberuhigungsversuche.

Von einem Kapitän.

„Das einzige zuverlässige Mittel für Wellenberuhigung Dr. Richters Patent-Wellenöl."

Unwillkürlich denkt man beim Lesen dieser an hervorragender Stelle eines der gelesensten Fachblätter zu findenden ständigen Ankündigung an die berühmten Muster: Wellenbadschaukel, Ringe in der Uhr u. s. w. Der Zweck der Ankündigung wird aber erreicht, denn das Interesse wird geweckt, man bemüht sich dies „einzige zuverlässige" Mittel für Wellenberuhigung zu besitzen. In der Anpreisung liegt die Behauptung, daß alle anderen Oele nichts taugen, doch ist es sicher, daß das Richter'sche Patentöl erfunden und hergestellt wurde in Folge der günstigen Wirkungen, welche man beim Träufeln von irgend einem Oel auf bewegte See gemacht hatte.

Es giebt und gab aber viele Seefahrer, welche keine oder nur geringe Wirkungen des Oels beobachtet haben wollten, somit erwies sich die Anwendung des Oels nicht in allen Fällen vortheilhaft, sie war unzuverlässig.

Hat diese Unzuverlässigkeit in dem Oele und seiner Beschaffenheit selbst ihren Grund, so ist die Erfindung eines einzig zuverlässigen, also unter jeder Bedingung und in jeder Lage wirkenden Oeles, nicht hoch genug anzuschlagen, und jeder Blauwassermensch, er mag auf seinem Fischkutter in der Nordsee herumliegen oder auf hochbordigem Dampfer den Ozean durchfegen, wird mit heller Freude dies Mittel begrüßen.

Um nun die Vortrefflichkeit des Patentöls zu erweisen, liegt nichts näher, als dasselbe zu erproben. Wohlgemerkt, zu erproben an Ort und Stelle, d. h. an den-

jenigen Orten, wo das Oel in Wirklichkeit seine Dienste thun soll, also auf freier See.

Bei der Anschaffung des Richter'schen Oeles wird man zunächst überrascht durch den Preis desselben, der ein ungewöhnlich hoher genannt werden muß. Macht aber nicht viel, vorausgesetzt, daß das Oel nur gut und immer wirkt. Diese Wirkung wird am besten zu konstatiren sein, wenn man unter den genau gleichen Bedingungen verschiedene Oele erprobt. Läßt man die Beobachtungen der Wirkungen von Personen machen, die unbekannt sind mit den verschiedenen zur Anwendung kommenden Oelsorten, so muß das Resultat als ein von jedem Einfluß freies gelten.

Solche Proben haben stattgefunden und sie haben gezeigt, daß das Richter'sche Patentöl leider keine größere Wirkung auf hohe See ausübte, als andere Oele. Vielmehr wurde ermittelt, das von den erprobten Oelen — es war dies neben Richters Patentöl noch Leinölfirniß, Maschinenöl und gewöhnlicher Thran — dem letzteren die erste Stelle gebührt.

Eine unverkennbar auszeichnende Eigenschaft besitzt das Patentöl aber doch, es ist dies sein schnelles Ausbreitungsvermögen. Dieser Vortheil hat leider wahrscheinlich den Nachtheil im Gefolge, daß eine mit diesem Oele versehene größere Fläche die Neigung hat, nach verhältnißmäßig kurzer Zeit in einzelne Theile, in einzelne fetzenartige Flecke, sich zu trennen.

Die Eigenschaft sich schnell auszubreiten erhält das Patentöl bekanntlich durch einen Zusatz von Fuselöl. Wenn nun die anerkannten guten Eigenschaften des animalischen Oeles durch die einer schnellen Ausbreitung in und auf dem Wasser vermehrt wurden, so müßte sich möglicherweise ein Oel herstellen lassen, das thatsächlich als zuverlässig bezeichnet werden kann. Diesen Gedanken scheint zuerst Dr. H. Henking, Generalsekretär des deutschen Seefischereivereins gehabt und in Ausführung gebracht zu haben. Auf Anregung dieses Herrn ist mir eine Quantität Stichlingsthran, versetzt mit Fuselöl, zugegangen und sind damit folgende Versuche gemacht worden.

Um jede Voreingenommenheit auszuschließen, sind die Beobachter solche Personen, bei denen ein genügendes Verständniß für die Versuche vorausgesetzt werden muß, die aber andererseits keine Kenntniß hatten von den Sorten und Mengen der Oele, die angewendet wurden. Schreibt genau, möglichst genau auf, was Ihr seht, das Andere geht Euch nichts an. Das war so ungefähr die Anweisung, nach welcher die Beobachter handeln sollten.

Eine Erklärung des Schemas, in welches die Aufzeichnungen (dieser Versuche) seitens der Beobachter eingetragen wurden, erübrigt sich, bemerkt sei, daß die Proben von einem Bugsir- und Lootsendampfer aus vorgenommen wurden. Des geringen Stromes halber wurde vor dem Beobachtungsposten, dem Eiderfeuerschiff in einer Entfernung von etwa 80—100 m vorübergedampft und dabei mittelst eines Gefäßes Mengen von 0,7 Liter Oel ausgeschüttet. Schon während des Ausschüttens zerstäubte der Wind das Oel und dasselbe erreichte regenartig die Wasserfläche. Der Strom trieb nun die Oelstellen langsam auf das Feuerschiff zu, und die hier verhältnißmäßig sehr hoch stehenden Beobachter konnten die Wirkungen ausgezeichnet beurtheilen.

Eider Leuchtfeuerschiff den 27. August 1895.

Hochwasser 5^h pm, Niedrigwasser 11^h 30^m am.

Uhrzeit	Wind		Seegang		Strom		Bemerkungen: a) Durchmesser der Oelausbreitungsstelle nach Schätzung. b) Ob Seegang sehr, mäßig, wenig oder ganz wenig nachgelassen hat. c) Allgemeine Bemerkungen, auch Dünung betreffend, namentlich auch, ob sich das Oel schnell ausbreitet.
	Richtung	Stärke	Richtung	Stärke	Richtung	Stärke	
A. 1. Beobacht. 5 Min. nachdem Dampfer passirt 10^h 7^m am	WSW.	6	WSW.	5	N.	0,5	Länge des Oelstreifens ca. 20 m, Breite 5 m. Seegang läßt wenig nach. Das Oel breitet sich schnell aus.
2. Beobacht. 10 Min. nachdem Dampfer passirt 10^h 12^m am	WSW.	6	WSW.	5	N.	0,5	Nichts mehr zu beobachten.
3. Beobacht. 15 Min. nachdem Dampfer passirt 10^h 17^m am	WSW.	6	WSW.	5	N.	0,5	Nicht mehr sichtbar.
B. 1. Beobacht. 5 Min. nachdem Dampfer passirt 10^h 12^m am	WSW.	6	WSW.	5	N.	0,5	Länge des Oelstreifens etwa 50 m, Breite 3 m. Seegang läßt mäßig nach. Das Oel breitet sich schneller aus wie bei der A-Oelsorte.
2. Beobacht. 10 Min. nachdem Dampfer passirt 10^h 17^m am	WSW.	6	WSW.	5	N.	0,5	Das Oel ist bis 100 m Länge und 2 m Breite ausgedehnt. Seegang läßt mäßig nach.
3. Beobacht. 15 Min. nachdem Dampfer passirt 10^h 22^m am	WSW.	6	WSW.	5	N.	0,5	Nichts mehr zu beobachten.
C. 1. Beobacht. 5 Min. nachdem Dampfer passirt 10^h 23^m am	WSW.	6	WSW.	5	N.	0,5	Länge des Oelstreifens 50 m, Breite 5 m. Seegang läßt sehr nach. Das Oel breitet sich schnell aus.
2. Beobacht. 10 Min. nachdem Dampfer passirt 10^h 28^m am	WSW.	6	WSW.	5	N.	0,5	Ausbreitung hat sich auf 80 m Länge und 4 m Breite vergrößert. Seegang läßt sehr nach, das Oel breitet sich schnell aus.
3. Beobacht. 15 Min. nachdem Dampfer passirt 10^h 33^m am	WSW.	6	WSW.	5	N.	0,5	Nichts mehr zu beobachten.
D. 1. Beobacht. 5 Min. nachdem Dampfer passirt 10^h 30^m am	WSW.	6	WSW.	5	N.	0,5	Durchmesser der Oelfläche 15—20 m. Die See läßt wenig nach. Das Oel breitet sich nicht schnell aus.
2. Beobacht. 10 Min. nachdem Dampfer passirt 10^h 35^m am	WSW.	6	WSW.	5	N.	0,5	Länge des Ausbreitungsstreifens 30 m, Breite 2 m. Die See läßt wenig nach. Das Oel breitet sich etwas schneller aus wie bei der 1. Beobachtung.
3. Beobacht. 15 Min. nachdem Dampfer passirt 10^h 40^m am	WSW.	6	WSW.	5	NNO.	0,5	Nichts mehr zu beobachten.

Knuth, Steuermann.

Diesen Versuchen habe ich als Erklärung hinzuzufügen, daß A. und C. mit dem Stichlingsthran, B. und D. dagegen mit Richters Patent-Wellenöl gemacht worden sind. Eine weitere Probe der Oele wurde am selben Tage vorgenommen. Mit einem vom Heck aus nachgeschleppten Oelbeutel wurde im Kreise um den Beobachtungsposten herumgedampft. Der Durchmesser der Kreise mag 450 m betragen haben.

Die Aufzeichnungen des Beobachters sind die folgenden:

Uhrzeit	Wind		Seegang		Strom		Bemerkungen: a) Durchmesser des Oelringes nach Schätzung. b) Ob Seegang sehr, mäßig, wenig oder ganz wenig nachgelassen hat. c) Allgemeine Bemerkungen, auch Dünung betreffend, namentlich auch ob sich das Oel schnell ausgebreitet hat.
	Richtung	Stärke	Richtung	Stärke	Richtung	Stärke	
A. 1. Beobacht. 5 Min. nachdem Dampfer Oelbeutel ausgeworfen							Die See ließ mäßig nach, das Oel breitet sich schnell aus.
10h 40m am	SW.	5	WSW.	5	NNO.	0,5	
10h 45m am	SW.	5	WSW.	5	NNO.	0,5	Dasselbe.
10h 50m am	SW.	5	WSW.	5	NNO.	0,5	Dasselbe.
B. 1. Beobacht. 5 Min. nachdem Dampfer Oelbeutel ausgeworfen.							Die See läßt innerhalb des Kreises wenig nach, das Oel breitet sich schnell aus.
10h 50m am	SW.	5	WSW.	5	NNO.	0,5	
10h 55m am	SW.	5	WSW.	5	NNO.	0,5	Dasselbe.
10h 0m am	SW.	5	WSW.	5	NNO.	0,5	Dasselbe.
C. 1. Beobacht. 5 Min. nachdem Dampfer Oelbeutel ausgeworfen							Der Seegang läßt sehr innerhalb des Kreises nach, das Oel breitet sich schnell aus.
11h 5m B.u.	SW.	5	WSW.	5	NNO.	0,5	
11h 10m B.u.	SW.	5	WSW.	5	NNO.	0,5	Dasselbe.
11h 15m B.u.	SW.	5	WSW.	5	NNO.	0,5	Dasselbe.

Knuth, Steuermann.

Bei diesen Versuchen wurde bei A. und C. Stichlingsthran, bei B. aber Richters Patentöl verwendet.

Wie ersichtlich war die See bei Vornahme aller Proben nicht hoch, sie wird mit Stärke 5 bezeichnet und deckt sich diese Bezeichnung mit der, welche an Bord des Dampfers gewählt wurde, wo „Grobe See" notirt worden war.

Einen Schluß aus obigen Versuchen zu ziehen, wäre verfrüht, doch ist zu ersehen, daß nicht nur das Richter'sche Patentöl keinen Vortheil über den Stichlingsthran aufzuweisen hatte, sondern in seiner Wirkung sich sogar weniger kräftig zeigte als der Thran.

Sieht man von der Schnelligkeit der Ausbreitung des Oeles, als erst in zweiter Linie wichtig, ab und vergleicht nur die Wirkung im Dämpfen des Seeganges wie dieselbe nach Ablauf von 5 Minuten, nachdem das Oel angewendet war, beobachtet wurde, so erweist sich der Stichlingsthran dem Richter'schen Oele überlegen. Setzt man statt der Prädikate der Beobachter sehr wenig, wenig, mäßig und sehr nachgelassen die Werthe 1, 2, 3 und 4, so erhält man aus diesen Beobachtungen

Richters Patentöl	Stichlingsthran
3	2
2	4
2	3
7	9

Also beim Stichlingsthran eine um 2 Einheiten günstigere Wirkung. Die Beobachtungen des letzten Kreises, der wie angegeben mit Thran gelaufen wurde, würde ebenfalls wieder mit 4 Points zählen, da jedoch zu diesem Versuch ein korrespondirender mit Richters Oel nicht gemacht worden ist, soll derselbe unberücksichtigt bleiben.

In ähnlichem Verhältnisse stehen die Aufzeichnungen an Bord des Dampfers, von dem aus das Oel geschüttet wurde. Allerdings wußte man hier, welche Oele in jedem Falle zur Anwendung kamen. Wenn auch behauptet werden darf, daß kein Grund zur Voreingenommenheit gegen eins der Oele vorhanden war, so seien die Aufzeichnungen dennoch nur des allgemeinen Interesses wegen hier aufgeführt. Es wurden bewerthet:

Richters Patentöl	Stichlingsthran
1	1
1	2
1	2
3	5

Also ein wesentlich geringerer Erfolg von der Anwendung des Oeles überhaupt, aber doch ein entschieden besserer des Thranes ist beobachtet worden.

Ein fernerer Versuch war der folgende.

Am 1. Oktober d. J. übergab ich dem Führer des Eiderfeuerschiffes, der den Steuermann Knuth auf der Station ablöste, zwei Flaschen Oel, die eine mit Richters Patent-Wellenöl, die andere mit Stichlingsthran gefüllt, zur gelegentlichen Erprobung der beiden Oele. Mit Absicht ließ ich den Schiffsführer in dem Glauben, daß in beiden Flaschen ein und dieselbe Sorte Oel sei, nur verschieden durch den Zusatz eines Färbemittels. Daher wurde die eine Flasche, Richter'sches Oel enthaltende, mit Hellöl, die andere, mit Stichlingsthran gefüllte, aber mit Dunkelöl bezeichnet. Anführen will ich, daß dieser Schiffsführer Gelegenheit gehabt hat, vor einigen Jahren als Steuermann der Kaiserlichen Marine an Bord S. M. Schiffen vielfach Oelversuchen zum Beruhigen der Wellen beizuwohnen.

Die Erprobung hat ich so vorzunehmen, daß mit kleinen Quantitäten, etwa einem Liqueurglas voll, begonnen und dann mit steigenden Oelmengen fortgefahren werden sollte.

Der am 4. Oktober wehende Sturm bot dann auch bald eine Gelegenheit die Versuche vorzunehmen, und ich erhielt darüber folgende Beobachtungen.

Wellenberuhigungsversuche mit Oel am 4. Oktober 1895.

Aeußeres Eiderleuchtfeuerschiff.

Uhrzeit pm	Wetter	Wind Richtung	Wind Stärke	Seegang Richtung	Seegang Stärke	Strom Richtung	Strom Stärke	Temperatur in Cels. ° Luft	Temperatur in Cels. ° Wasser	Bemerkungen: a) Durchmesser des Oelausbreitungsstreifens oder -Kreises nach Schätzung. b) Ob Seegang sehr, mäßig, wenig oder ganz wenig nachgelassen hat. c) Allgemeine Bemerkungen, auch Dünung betreffend, namentlich auch ob sich das Oel schnell ausgebreitet hat.
3h 30m	Wolkig, böig, Regenschauer	NW	7-9	NW	6	WNW	0,75	11	15	I. 1 Glas 0,04 Liter Hellöl, kein genügendes Urtheil, da Menge zu gering bei dem Winde. Es zeigte sich nach 5 Minuten ein Fleck von ca. 10 m Länge und 4 m breit. Die kleineren Wellenkämme glätten sich allerdings etwas unter der Oberfläche des Flecks, an größeren Brechern ist jedoch nichts zu bemerken. Nach 10 Minuten war nur noch ein 15 m langer und 1 m breiter Streifen sichtbar, der nach weiteren 5 Minuten verschwunden war. Seegang sehr wenig nachgelassen.
3h 45m	Wolkig, böig	NW	8	NW	6	WNW	0,75	11	15	II. 1 Glas 0,04 Liter Dunkelöl, kein genügendes Urtheil. Nach 5 Minuten zeigte sich ein schmaler Streifen von 1—2 m Breite und 6 m Länge. Derselbe hatte unbedeutenden Einfluß auf den Seegang und war nach 15 Minuten gänzlich verschwunden. Wirkung wie bei Hellöl sehr wenig.
4h 0m	Wolkig, böig	NW	8	NW	6	W	0,75	11	15	III. 2 Gläser = 0,08 Liter Hellöl gaben ein besseres Urtheil. Das Oel breitete sich schnell aus und nahm in 5 Minuten eine Fläche von 30 m Länge und 20 m Breite ein; innerhalb derselben zeigten sich nur kleine Schaumkämme, größere Brecher stürzten beim Eintritt in den Streifen zusammen und liefen als Dünung weiter. Die See hatte in der Mitte des Streifens wenig nachgelassen. Nach 10 Minuten hatte der Streifen eine Länge von 40 m, ohne Breite erheblich vergrößert zu haben. Nach 15 Minuten kein Urtheil.
4h 20m	Wolkig, böig	NW	9	NW	6	W	0,5	11	15	IV. 2 Gläser = 0,08 Liter Dunkelöl giebt besseres Urtheil als 1 Glas, jedoch nicht so gut wie das Hellöl, da es dickflüssiger ist und sich langsamer ausbreitet. Es zeigte sich nach 5 Minuten eine Oelfläche von ca. 15 m lang und 4 m breit; die See läßt etwas mehr nach wie bei

Uhrzeit pm	Wetter	Wind Richtung	Wind Stärke	Seegang Richtung	Seegang Stärke	Strom Richtung	Strom Stärke	Temperatur in Cels.° Luft	Temperatur in Cels.° Wasser	Bemerkungen: a) Durchmesser des Oelausbreitungsstreifens oder -Kreises nach Schätzung. b) Ob Seegang sehr, mäßig, wenig oder ganz wenig nachgelassen hat. c) Allgemeine Bemerkungen, auch Dünung betreffend, namentlich auch ob sich das Oel schnell ausgebreitet hat.
										dem hellen Oel, auch werden in der Mitte des Streifens selten Schaumkämme bemerkt, da es dickflüssiger ist und mehr zusammenhält. Bis 10 Minuten hatte der Streifen sich merklich in die Länge gezogen und zeigte eine Fläche von 20 m lang und 2 m breit. Der Streifen wurde nach und nach schmaler und länger. Nach 15 Minuten kein Urtheil. Oel wirkt besser wie Hellöl, etwa mäßig bis gut.
4h 45m	Wolkig, böig	NW	9	NW	6	W	0,5	11	15	V. 3 Gläser = 0,12 Liter Hellöl. Die Wirkung war dieselbe wie bei 2 Gläsern, nur daß die Oelfläche größer war. Das Oel breitet sich schnell aus; innerhalb des Streifens wurde nur Dünung und kleine Schaumkämme bemerkt.
5h 10m	Wolkig, böig	NW	8	NW	6	W	0,5	11	15	VI. 3 Gläser = 0,12 Liter Dunkelöl. Die Wirkung war sehr deutlich, das Oel verbreitete sich langsam und hatte nach 5 Minuten etwa eine Ausdehnung von 10 m breit und 20 m lang. Der Seegang hatte sehr nachgelassen und innerhalb der Oelfläche sah man keine Brecher, nur hin und wieder kleine Schaumstreifen. Größere Brecher stürzten beim Eintritt in die Oelfläche sofort zusammen und liefen als Dünung weiter. An der Einbuchtung der Wellenkämme konnte man deutlich erkennen, wie die Oelfläche dieselben niederdrückte. Nach 10 Minuten hatte der Streifen eine Länge von 30—40 m und eine Breite von 15 m. Die Wirkung ist noch dieselbe wie vorher. Nach 15 Minuten hatte Streifen sich bis auf 60 m verlängert, Breite dieselbe geblieben. Die Mitte desselben ist ruhig, kleine Schaumkämme zeigen sich vereinzelt.
5h 25m	Wolkig, böig	NW	9	NW	7	WSW	0,5	11	15	VII. 5 Gläser = 0,2 Liter Hellöl. Die Wirkung auch dieselbe, nur in den ersten 2—3 Minuten, als die Oelfläche noch eine größere Dichtigkeit hatte, wurden keine Schaumkämme bemerkt, auch hatte der Seegang sehr nachgelassen, bei weiterer Ausdehnung wurde wie vorher beobachtet. Nach 15 Minuten hatte der Streifen eine

Uhrzeit N. M.	Wetter	Wind Richtung	Wind Stärke	Seegang Richtung	Seegang Stärke	Strom Richtung	Strom Stärke	Temperatur in Cels.° Luft	Temperatur in Cels.° Wasser	Bemerkungen: a) Durchmesser des Oelausbreitungsstreifens oder -Kreises nach Schätzung. b) Ob Seegang sehr, mäßig, wenig oder ganz wenig nachgelassen hat. c) Allgemeine Bemerkungen, auch Dünung betreffend, namentlich auch ob sich das Oel schnell ausgebreitet hat.
										Länge von 60—70 m und eine Breite von 20 m erreicht. Alle Brecher stürzten beim Eintritt in den Streifen sofort zusammen und liefen als Dünung weiter.
5h 45m	Wolkig, böig	NW	9-10	NW	7	WSW	0,4	11	15	VIII. 5 Gläser = 0,2 Liter Dunkelöl. Hier ist die augenblickliche Wirkung bedeutend, wegen der Menge des Oeles, jedoch beim ferneren Verlauf, nachdem das Oel sich ausgebreitet hat, erzielt man dasselbe Resultat wie mit 3 Gläser Oel, nur die Oelfläche ist im Verhältniß größer. Das Oel bildet auch zum Schluß einen gestreckten schmalen Streifen.

Anmerkung. **Der heftige Wind beeinflußte anscheinend beide Oelsorten, sodaß sich nach und nach langgestreckte schmale Streifen bildeten. Das Oel trieb gegen den Wind, weil die Versuche bei Ebbe geschahen.**

Im Allgemeinen wurde beobachtet, daß das Hellöl sich wohl schneller ausbreitete, als das Dunkelöl, aber nach längerer Zeit scheinbar vom Winde verflüchtet wurde, während das Dunkelöl sich allerdings langsamer ausbreitete, jedoch einen bedeutend größeren Einfluß auf den Seegang hatte. Sollte ich mit Oel zum Beruhigen der See ausgerüstet werden, so würde ich das Dunkelöl dem Hellöl vorziehen. **Reimers, Schiffsführer.**

Man sieht, hier ist ein Beobachter, der beiden Oelen eine bedeutend beruhigende Wirkung zuspricht. In der Schlußbemerkung scheint derselbe sein Urtheil zusammen zu fassen, denn er drückt seine Ueberzeugung dahin aus, daß er das Dunkelöl, also den Stichlingsthran, dem Hellöl, was ja Richters Patent-Wellenöl war, vorzieht.

Nehmen wir auch aus diesem Versuche die Werthe, so haben wir:

	Richters Patentöl	Stichlingsthran
bei Anwendung von 0,04 Liter, Wirkung	= 1	= 1
„ „ „ 0,08 „ „	= 2	= 3
„ „ „ 0,12 „ „	= 2	= 3
„ „ „ 0,20 „ „	= 3	= 3 (mindestens)
	8	10

Wiederum die höchste Ziffer, die Summe aller beobachteten Wirkungen, beim Stichlingsthran. Es bleibt noch übrig unter anderen Bedingungen, namentlich bei niedriger Temperatur, Versuche zu machen, um festzustellen, daß das Verhältniß beider Oele auch dann ein solches ist, daß dem Stichlingsthran, als dem wirkungsvollsten und vortheilhaftesten, der Vorzug zu geben ist.

Kleinere Mittheilungen.

Jahresbericht der Handelskammer für Ostfriesland und Papenburg für das Jahr 1894. Druck von D. H. Zopfs u. Sohn in Leer. Dem im September 1895 abgeschlossenen, uns nachträglich zugegangenen Jahresbericht entnehmen wir das Folgende:

Der Bau hölzerner Schiffe ist aus der im vorjährigen Berichte geschilderten Lage nicht herausgekommen. Die in Papenburg und Halte im Bau gewesenen drei Schiffe sind unter ziemlich starker Betheiligung der Erbauer an dem Rhedereibetriebe des betr. Schiffes in die Fahrt gebracht, und die weitere Beschäftigung ist bei diesen Werften bloß dadurch erzielt worden, daß die Schiffsbaumeister wiederum je ein Schiff für eigene Rechnung in Angriff nahmen. Die Schiffswerft in Emden hat die im vorjährigen Bericht erwähnten vier Heringslogger, von denen zwei für die Emder Gesellschaft bestimmt waren, gegen den Beginn der Fischereisaison fertig abgeliefert. Am Schlusse des Jahres hatte sie wieder einen Logger für Emder Rechnung im Bau, der zum Ersatz eines im Jahre 1894 verloren gegangenen dienen mußte und später sind ihr noch zwei fernere Logger von der Emder Gesellschaft in Bestellung gegeben.

Der Fischhandel bewegte sich in den gewohnten Grenzen; auch die Fischräuchereien konnten ihr Geschäft in seitheriger Weise fortsetzen.

Der Frischfischfang konnte im Jahre 1894 mit günstigem Erfolge betrieben werden. Im Frühling machten 49 Schaluppen von Norderney 2 142 Fangreisen und im Herbst ebendaselbst 43 Schaluppen 1 325 Fangreisen, zusammen 3 467 Fangreisen, welche insgesammt 501 550 kg Fische lieferten, bagegen war der Ertrag

1893	=	369 760 kg Fische
1892	=	463 155 „ „
1891	=	656 860 „ „
1890	=	540 805 „ „

Von Norddeich liefen im Frühjahr 1894 12 Schiffe und im Herbst 11 Schiffe aus, die zusammen in 1 087 Reisen 206 966 kg Fische lieferten. Es lieferten im Jahre

1893	=	940 Reisen	144 262	kg Fische
1892	=	694 „	141 818	„ „
1891	=	683 „	153 980	„ „
1890	=	436 „	103 359	„ „

Das günstige Fangergebniß des Jahres 1894 ist wesentlich durch die guten Herbstfänge herbeigeführt worden, die nicht bloß mehr, sondern auch größeren Fisch lieferten. Auch sind im Jahre 1894 befriedigende Preise erzielt worden. Durch den Verlust von drei Fischerfahrzeugen, die Ende 1893 mit acht Mann Besatzung zu Grunde gingen, sowie durch die Ausscheidung eines in dem Dezembersturm des vorigen Jahres stark beschädigten älteren Fahrzeuges, ist die Norderneyer Fischerflotte wiederum stark gelichtet worden.

Heringsfischerei ist im Jahre 1894 in Folge der bis dahin erzielten ungünstigen Betriebsresultate von der Norder Fischereigenossenschaft nicht mehr betrieben worden. Dahingegen kann die Emder Heringsfischerei-Aktiengesellschaft wiederum auf ein außerordentlich günstiges Betriebsjahr zurückblicken. Es wurden in handelsüblich gepackten Tonnen angebracht im Jahre

1894	mit 22	Schiffen	28 405 t,	also pro Schiff	1 291 t Hering
1893	„ 20	„	22 944 t,	„ „ „	1 147 t „
1892	„ 19	„	20 122 t,	„ „ „	1 058 t „
1891	„ 17	„	12 357 t,	„ „ „	727 t „
1890	„ 17	„	12 126 t,	„ „ „	713 t „

Für den Fang wurden erzielt

im Jahre		im Ganzen	durchschnittlich pro t
1894	=	648 018,48 Mark,	22,81 Mark,
1893	=	515 813,30 „	22,48 „
1892	=	468 925,88 „	23,30 „
1891	=	414 440,35 „	33,53 „
1890	=	350 035,65 „	28,86 „

Trotz des bedeutend größeren Fanges war auch noch der erzielte Preis eine Kleinigkeit besser als in dem vorhergehenden Jahre.

Wir entnehmen dem veröffentlichten Gewinn- und Verlust-Conto der Geschäftsberichte der Gesellschaft für die sechs letzten Betriebsjahre folgende Einzelheiten:

	Rechnungsjahr 1889/90 17 Schiffe Mark	Rechnungsjahr 1890/91 17 Schiffe Mark	Rechnungsjahr 1891/92 17 Schiffe Mark	Rechnungsjahr 1892/93 19 Schiffe Mark	Rechnungsjahr 1893/94 20 Schiffe Mark	Rechnungsjahr 1894/95 22 Schiffe Mark
A. Debet:						
1. Abschreibungen auf Schiffe, Immobilien und Mobiliar	18 366,41	15 883,49	59 610,33	45 455,48	36 048,80	36 575,—
2. Kosten der Netzfleethe mit Zubehör inkl. Abschreibung	64 137,90	55 380,81	67 391,19	70 032,71	73 497,39	103 272,78
3. Kosten der verbrauchten Tonnen	59 881,77	53 419,39	51 140,39	74 240,97	73 959,14	113 620,75
4. Zum Fange verwandtes Salz	10 285,90	11 708,48	9 692,68	13 709,88	13 531,25	17 388,81
5. Kosten der Verpackung und des Vertriebes	10 284,11	10 558,54	11 123,14	16 538,30	18 391,77	26 458,45
6. Unterhalt der Schiffe nebst Takelage	24 791,28	22 711,19	18 571,46	19 719,22	21 984,65	28 428,18
7. Unterhalt der Gebäude	1 145,25	510,04	2 450,12	9 489,93	15 425,73	5 606,16
8. Verdienst der Loggermannschaften	87 547,—	96 368,26	107 461,65	126 963,64	150 429,80	163 942,26
9. Beköstigung derselben an Bord der Schiffe	20 610,05	22 227,67	24 173,32	24 639,12	26 079,47	26 867,34
10. Versicherung der Gebäude und Schiffe mit Zubehör und der Mannschaften	11 345,30	11 610,25	11 347,51	13 499,32	14 331,24	15 699,71
11. Salaire, Tantièmen und Reisespesen	4 865,35	5 230,55	5 461,78	unt. lfd. Nr. 13		
12. Verausgabte Zinsen	2 769,96	1 961,30	260,65	295,68	1 431,49	943,57
13. Vermischte allgemeine Betriebskosten	9 940,08	9 041,43	9 513,53	15 381 23	19 952,43	23 495,89
Summa der Betriebskosten	325 970,36	316 611,40	378 197,75	429 965,48	465 063,16	562 298,90
B. Credit:						
Brutto-Ertrag des Fanges	350 420,65	350 035,65	414 440,35	468 925,88	515 813,30	648 014,48
Betriebsgewinn	24 450,29	33 424,25	36 242,60	38 960,40	50 750,14	85 715,58

Von dem erzielten Betriebsgewinn zu		85 715,58 Mark
sind zunächst als Tantièmen der Beamten		4 860,— „
abgesetzt. Von dem Reste zu		80 855,58 Mark
sind dem gesetzlichen Reservefonds	12 232,58 Mark	
und dem Neben-Reserve-Konto	17 107,— „	
		29 339,58 „
überwiesen. Der darnach verbleibende Ueberschuß von		51 516,— Mark

ist zu einer Dividende von 12% auf das bis dahin bezugsberechtigte Aktienkapital, welches neuerdings um 86 700 Mark erhöht wurde, verwandt worden. Im Jahre 1895 wird die Gesellschaft den Fang mit 24 Schiffen betreiben; außerdem werden aber noch 15 andere Logger von Emden

aus auf den Heringsfang ausgehen, da sich dort noch eine zweite Gesellschaft, die bislang in Holland ihren Sitz hatte, niedergelassen hat.

Stettins Handel, Industrie und Schiffahrt im Jahre 1894. Jahresbericht der Vorsteher der Kaufmannschaft. Stettin. Druck von F. Hessenland. 1895. Dem im Juni 1895 uns nachträglich zugegangenen Bericht entnehmen wir:

Hering. Die Einfuhr in das Zollgebiet betrug 1894 1 367 751 Faß gegen 1 399 004 im Vorjahre.

Die Einfuhr in Stettin belief sich im letzten Jahre auf

					1893	1892	1891	1890	1889
419 028	Faß	schottische	Heringe	gegen	361 875	342 379	324 360	371 560	338 745
61 298	„	norwegische	„	„	175 358	157 663	117 513	132 816	164 600
72 837	„	schwedische	„	„	59 524	52 398	54 547	49 085	48 974
62 938	„	holländische	„	„	55 140	26 964	12 560	6 471	9 447
—	„	Bornholmer	„	„	—	—	260	84	1 622
—	„	französische	„	„	—	—	—	—	2 210
616 101	Faß			gegen	651 897	579 404	509 240	560 016	565 598

Der Abzug umfaßte

					1893	1892	1891	1890	1889
418 754	Faß	schottische	Heringe	gegen	351 155	347 594	305 433	396 260	332 809
93 675	„	norwegische	„	„	187 464	136 786	117 714	135 846	157 296
74 755	„	schwedische	„	„	59 900	52 581	52 210	47 316	47 115
50 826	„	holländische	„	„	61 139	19 629	12 733	5 653	10 089
—	„	Bornholmer	„	„	31	57	221	1 610	643
—	„	französische	„	„	—	—	—	—	2 210
638 010	Faß			gegen	659 689	556 647	488 311	586 685	550 162

war also 21 679 Faß kleiner als im Jahre vorher, sonst aber erheblich größer als in allen früheren Jahren. Das Quantum, um welches der Abzug hinter dem des Vorjahres zurücksteht, ist an und für sich von geringer Bedeutung, wenn man den großen Mißerfolg des norwegischen Fetthieringsfanges in Betracht zieht und bedenkt, daß ganze Landestheile unter gewöhnlichen Verhältnissen fast ausschließlich norwegischen Hering verbrauchen und nur schwer zu veranlassen sind, auf eine andere Sorte überzugehen. Abgesehen hiervon haben sich nennenswerthe Hindernisse dem Handel nicht entgegengestellt; im Gegentheil wurde durch eine gute Kartoffelernte und mäßige, zum Theil sehr niedrige Heringspreise der Consum sehr gefördert.

Der Abzug von schottischen Heringen vertheilte sich auf

66 135 Faß	alte Ostküstenheringe	gegen	44 170 Faß	}	in 1893
23 410 „	neue Matjesheringe	„	15 319 „	}	in 1893
329 209 „	„ Ostküstenheringe	„	291 666 „	}	in 1893

Für alte schottische Ostküstenheringe ließ die Frage in den ersten Monaten des Jahres sehr zu wünschen übrig, da die in- und ausländischen Käufer noch vom Herbste her gut versorgt waren; in den Frühlingsmonaten aber gestaltete sich das Geschäft lebhafter, so daß die Vorräthe in guter Zeit geräumt werden konnten. Crownfulls gingen von 21,50 Mark zum Beginn des Jahres bis auf 16 Mark im Monat April zurück, besserten sich dann aber schnell wieder auf 17,50—18,50 Mark unversteuert. Crownmatfulls gingen von 21,50 Mark allmählich auf 18—19 Mark und Crownihlen von 15 Mark auf 10—11 Mark unversteuert zurück. — Das Matjesgeschäft wickelte sich im Wesentlichen in dem Zeitraume von Mitte Mai bis Ausgangs Juni ab und nahm einen befriedigenden Verlauf. Feinste großfallende südliche Salzung bedang 90—110 Mark, Stornoway 35—60 Mark, Stromneß-Salzung 25—50 Mark versteuert, kleinfallende oder geringere Partieen entsprechend niedriger. — Der Sommerfang an der schottischen Ostküste einschließlich Shetland und Orkney lieferte über 1 Million Crans, nur unwesentlich weniger als der bisher größte Fang von 1884. In Folge anhaltend reichlicher Zufuhren waren die Preise bis in den Oktober hinein nahezu beispiellos niedrig, und der Absatz konnte sich in ungeahnt günstiger Weise entwickeln. Als es sich dann immer mehr herausstellte, daß mit einer völlig fehlgeschlagenen norwegischen Fischerei gerechnet werden müßte, zogen die Preise stetig an. Es wurde bezahlt für das unversteuerte Faß:

	Juli		August		September	
	Anfang Mark	Mitte Mark	Anfang Mark	Mitte Mark	Anfang Mark	Mitte Mark
Crownfulls	—	—	22—22½	21—22	20—21	19½—21
Ungest. Fulls	21—24	19—21	19—22	20—22	19—21	18-20
Crownmatfulls	—	—	—	21½	21	21½—22
Ungest. Matties	11—14	11—13	10-18	10—16	12—16	12—17
Crownihlen	—	—	—	—	14—14½	13½—14

	Oktober		November		Dezember	
	Anfang Mark	Mitte Mark	Anfang Mark	Mitte Mark	Anfang Mark	Ende Mark
Crownfulls	20-21	21—22	22½—23½	23—24	23—24	24—25½
Ungest. Fulls	18—21	20—21	21—23	21—23	21—23	22—25
Crownmatfulls	21—22	22—23	23½	23½-24	23½-24	24—24½
Ungest. Matties	12—17	13—18	17—20	17—20	17—21	17-21
Crownihlen	14—15	16½-17	18—18½	18—19½	19—19½	20-21

Von norwegischen Heringen wurden im letzten Jahre

52 227 Faß alte Fettheringe gegen 59 137 Faß }
31 672 „ neue „ „ 119 970 „ } in 1893
9 776 „ Sloe- und Baarheringe „ 8 357 „ }

umgesetzt. Für alte Fettheringe herrschte während des ganzen Winters und Frühlings Festigkeit in Folge kleiner Vorräthe und steigender Tendenz in Norwegen, und Preise ließen sich gut behaupten, für Kaufmanns auf 15—17 Mark, Großmittel 14—16 Mark, Reellmittel 12,50—14 Mark, Mittel 11—12 Mark unversteuert. — Der neue Fettheringsfang lieferte im letzten Herbste nur eine Ausbeute von etwa 125 000 Faß gegen etwa 700 000 Faß im Jahre vorher. Die Zufuhren beschränkten sich in Folge dessen auf 36 340 Faß, die, abgesehen von den allerkleinsten, wenig beachteten Sorten gewöhnlich bei Ankunft zu hohen Preisen Käufer fanden. Bezahlt wurde für das unversteuerte Faß:

	August	September		Oktober		November		Dezember	
	Mitte Mark	Anfang Mark	Mitte Mark	Anfang Mark	Mitte Mark	Anfang Mark	Mitte Mark	Anfang Mark	Ende Mark
Kaufmanns	24-42½	43-44	30	27½—30	27—30	32—34	34—35	30—35	30—35
Großmittel	42	42—44	30—33	30—31	29—31	33—35	34—37	34—37	34—38
Reellmittel	32½-34	31—35	29-32	26—28	27—28½	30—33	31—34	32—34	32—35
Mittel	22—23	24—26	27-28	23½—25	20-24	18—28	18—28	19—29	19—30
Kleinmittel	12—14	20	18-20	17—18	15—16	14—16	13—16	13—16	13—16

Baarheringe fanden erst in den Herbstmonaten Beachtung zu Preisen von 8—10 Mark unversteuert. — Von Sloeheringen räumten sich die Frühjahrsbestände nur sehr langsam, und die Preise gingen von 14—15 Mark allmählich auf 10—12 Mark zurück. Neue Waare wurde in den Monaten November und Dezember zugeführt und erfreute sich guter Beachtung; anfangs bezahlte man 18—20 Mark, später stieg der Preis auf 21—23 Mark unversteuert.

Schwedische Heringe. Das Geschäft war in den Winter- und Frühlingsmonaten in Folge der billigen Preise für schottische Heringe sehr träge; nur Medium Fulls waren zu Preisen von 13 bis 14 Mark anhaltend gut gefragt. Fulls gingen von 15,50—16,50 Mark bis auf 10—12 Mark

unversteuert zurück; zu letzteren Preisen fanden in den Monaten Juli und August ziemlich belangreiche Umsätze statt. — Der neue Fang in den Herbstmonaten war weniger ergiebig als in den letztvorhergegangenen Jahren; trotzdem erreichte der Abzug eine erheblich größere Ausdehnung als je zuvor, nämlich etwa 27 000 Faß gegen etwa 11 000 Faß in 1893 und 9 000 Faß in 1892. Die Bedarfsfrage war sehr rege, besonders für Fulls und Medium Fulls, welche Sorten sich fast unverändert auf 18—19 Mark, vereinzelt bis 20 Mark hielten. Ihlen bedangen anfangs 11—12,50 Mark, gaben aber gegen Ausgang des Jahres auf 10—12 Mark unversteuert zurück.

Holländische Heringe waren im letzen Herbste als Ersatz für norwegische Fettheringe gut gefragt, in erster Reihe Prima und kleine Vollheringe, sowie Ihlen; Preise dafür stellten sich nur wenig niedriger als für schottische Heringe gleicher Größe.

Die hiesigen Bestände betrugen am Jahresschluß:

55 086	Faß	schottische Heringe	gegen	54 812	Faß	in 1893
5 129	„	norwegische „	„	37 505	„	
6 949	„	schwedische „	„	8 868	„	
15 206	„	holländische „	„	3 094	„	
82 370	Faß		gegen	104 279	Faß	

112 071 Faß in 1892, 89 314 Faß in 1891, 68 385 Faß in 1890, 95 055 Faß in 1889.

Von See nach Lübeck. Ein Wegweiser für Seeschiffer und Steuerleute mit einer Entfernungstabelle und drei Kartenblättern. Herausgegeben auf Veranlassung der Handelskammer, Lübeck H. G. Rahtgens. 1895. Preis Mark 1,5. In mehreren deutschen und außerdeutschen Seehandelsstädten haben sich die Vertreter der Schiffahrt und des Handels in neuester Zeit veranlaßt gesehen, eine Beschreibung ihres Hafens mit zugehörendem Fahrwasser herauszugeben, welche die Segelanweisungen zu ergänzen bestimmt ist. — Segelanweisungen veralten einerseits schnell und erfordern deshalb so vielfache und so umfangreiche Nachträge, daß der Seefischer und Seemann sie kaum laufend richtig halten kann; andererseits ist in ihnen oft dasjenige nicht richtig und genau unterschieden, was für den örtlichen Verkehr in einem Hafen und für seine Eigenthümlichkeit wichtig ist. Kann man daher über den Werth umfassender Werke, welche die Beschreibung von Seehäfen und der Fahrwasser und ihrer Umgebung behandeln, verschiedener Meinung sein, so wird man die Gelegenheit, sich an der Hand eines billigen Wegweisers der hier vorliegenden Art genau zu informiren, in der Regel mit großer Freude begrüßen. Die gute Aufnahme, welche ein von der Bremer Handelskammer alljährlich veröffentlichtes ähnliches Werk im nautischen Publikum fand, liefert den Beweis dafür. — Seit nun von dem Unter-Weser-Lauf zwischen Bremen und der Mündung vorzügliche, vom Reichs-Marine-Amt herausgegebene, Seekarten großen Maßstabes im Handel zu haben sind, war dort ein so großes Bedürfniß wie in Lübeck nach einem Wegweiser nicht einmal mehr vorhanden. Es fehlte nämlich bisher vollständig an einem Plan des Hafens der letztgenannten Hansestadt. Wer mit einem Schiff dorthin bestimmt war, wußte sich aus unzulänglichen Beschreibungen ein Bild von dem Lübecker Hafen zu machen. Auch eine zusammenhängende Seekarte des Traven-Laufes zwischen Lübeck und der Mündung gab es bisher nicht. Diese Lücke füllt der vorliegende Wegweiser durch die ihm angehängten Kartenblätter tadelloser Ausführung aus. Damit ist zunächst einem dringenden Bedürfniß abgeholfen. Ist der Elb-Trave-Kanal fertig und tritt Lübeck mit dem Zeitpunkt seiner Vollendung in den Wettbewerb um den Weltverkehr ein, so genügen auch die vorliegenden Karten nicht mehr. Es wird alsdann vielmehr unumgänglich nothwendig sein, daß eine von dem Reichs-Marineamt herausgegebene Seekarte im Handel erscheint, ähnlich derjenigen, welche von dem Unter-Weser-Lauf herausgegeben ist, und auf welche wir schon oben hinwiesen. Daß diese Karte unter Anderem in abgetheiltem Felde (sogenanntem Karton) eine Skizze des Elb-Trave-Kanals enthalten muß, leuchtet sofort ein. — Der in der Ueberschrift näher bezeichnete Wegweiser enthält außer den Karten, alle diejenigen Angaben, welche für das Navigiren auf der Unter-Trave, sowie für den Verkehr in Lübeck und Travemünde wichtig sind. Auf seine Zweckmäßigkeit wollen wir Seefischer und Seeleute hiermit aufmerksam machen. D.

Druck und Commissions-Verlag: W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35.



Abonnementspreis jährlich 3 Mk. Bestellungen bei W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35, sowie bei allen Postanstalten und Buchhandlungen. — Berufsmäßigen Fischern, Fischerinnungen, Fischereigenossenschaften, sowie den Gemeindevorständen von Fischerdörfern kann der Abonnementspreis auf die Hälfte ermäßigt werden. Schriftliche Anträge sind an den Präsidenten des Vereins, Königlichen Klosterkammer=Präsidenten Dr. Herwig in Hannover zu richten. Die Zusendung der Hefte bei ermäßigtem Abonnement erfolgt portofrei durch W. Moeser Hofbuchhandlung. An dieselbe ist auch die Einzahlung des Abonnementspreises durch Postanweisung zu leisten.

Den Mitgliedern werden die Vereinsschriften unentgeltlich portofrei zugesandt.

Aufsätze, deren Aufnahme in die Mittheilungen gewünscht wird, sind an den Generalsekretär Dr. Henking in Hannover, Drostestr. 1, einzusenden.

B. XII. № 2 u. 3. Verantwortlicher Redakteur: Klosterkammer-Präsident Dr. Herwig, Hannover. Febr. März 1896.

Inhalt:

Allerhöchster Erlaß.

Auf den Bericht vom 7. d. Mts. will Ich dem Deutschen Seefischereiverein zu Berlin hiermit auf Grund der Satzungen vom $\frac{\text{29. September 1894}}{\text{24. Juli 1895}}$ die Rechte der juristischen Person verleihen.

Neues Palais, den 18. Dezember 1895.

gez. Wilhelm R.

ggz.: von Hammerstein. Schönstedt. Frhr. von der Recke.

An den
Minister für Landwirthschaft, Domainen und Forsten,
den Justizminister und den Minister des Innern.

Die Philosophische Fakultät der Universität zu Kiel hat den Präsidenten des Deutschen Seefischereivereins Herwig, — „welcher (wie es in dem Diplom heißt) durch seinen Eifer, Fleiß und sein Ansehn die Erforschung des Meeres aufs höchste gefördert hat, welcher durch Herausgabe von Schriften der Seefischerei nützlich und förderlich gewesen ist, welcher durch scharfsinnig erfundene Maßregeln zum Schutze der Sicherheit der Fischer Sorge getragen hat für das Leben und Wohlergehen deutscher Bürger" — zum **Ehrendoktor** ernannt. Dr. Henking.

Ausschußsitzung des deutschen Seefischereivereins

am 14. Januar 1896 zu Berlin (Abgeordnetenhaus).

Gegenwärtig die Herren: Dr. Herwig, v. Friedberg, Bartels, Schweckendieck, Dr. Möbius, Abickes, Dr. Hermes, Friebel, Dr. Dröscher, Dr. Weigelt, Dr. Henking, Dittmer. — Protokollführer: Havemann.

Herr Präsident Dr. Herwig eröffnet die Sitzung mit Mittheilungen über das Fortschreiten der Ausstellungsarbeiten, welche eine wohlgelungene Darstellung der deutschen Seefischerei gesichert erscheinen lassen. Die große Zahl der Anmeldungen hat es erforderlich gemacht, daß der Verein für die großen Geräthe auf eigene Kosten noch eine besondere Ausstellungshalle (Velarium) errichten läßt, welche leider unter einer Ausgabe von etwa 9000 Mark nicht hergestellt werden kann. Auf die Ausstellung des Dampferdecks in natürlicher Größe wird dagegen wegen zu hoher Kosten verzichtet werden müssen, während ein eiserner Heringslogger, ein Blankeneser Kutter, ein Ewer und noch verschiedene kleinere Fischerfahrzeuge im Original auf der Spree verankert werden sollen.

Nachdem die Beaufsichtigung der Ausstellung erörtert war, wird es als besonders wünschenswerth anerkannt, daß eine möglichst große Zahl von Fischern zur Besichtigung der Ausstellung nach Berlin gerufen werden soll und wird im Hinblick hierauf mit möglichst großer Sparsamkeit gearbeitet.

Herr Präsident bittet um Beiträge für ein Fischerliederbuch, für welches man sich in Altenwerder besonders interessirt. Auch für die Herstellung eines Kochbuches wird in- und ausländisches Material gesammelt.

Herr Senator Metger in Emden wird in den Ausschuß kooptirt und in die Kommission zur Revision der Jahresrechnung für 1894/95 die Herren Friebel und Schweckendieck gewählt.

Für die Generalversammlung wird ein Termin innerhalb der Dauer der Ausstellung in Aussicht genommen.

Der Kreisausschuß des Kreises Jork hat dem Verein einen Beitrag von 100 Mark zugewandt.

Der Deutsche nautische Verein wird unserem Verein als korporatives Mitglied beitreten und hat auch seinen Specialvereinen den Beitritt empfohlen. Es wird genehmigt, daß auch der Deutsche Seefischereiverein dem Nautischen Verein als Mitglied beitritt.

Für die neuen Heringsfischerei-Gesellschaften sind unter Befürwortung des Vereins die erbetenen Prämien bewilligt worden. Es ist für den Monat März eine Konferenz mit Vertretern sämmtlicher Heringsfischerei-Gesellschaften in Aussicht

genommen worden, auf welcher die Fragen wegen 1. des Zolles, 2. der Mannschaft, 3. des Kronbrandes, 4. der Versicherung auf Gegenseitigkeit erörtert werden soll.

Nach einigen weiteren Mittheilungen werden Gesuche aus Mecklenburg, Altona, Finkenwärder, Sylt und Ostfriesland erledigt und die Absicht ausgesprochen, demnächst die finanzielle Konsolidirung der vier Versicherungskassen an der Nordsee und die Verbesserung ihrer Statuten an der Hand der bisher gemachten Erfahrungen zu erörtern. Auch soll der Frage der Störerbrütung von Vereinswegen näher getreten werden.

Schließlich gelangt ein Schreiben des Reichs-Marineamts zur Verlesung, in welchem der Seefischverbrauch in der Mannschaftsküche besprochen und mitgetheilt wird, daß wegen etwaiger den Fischern bei dem Dienst in der Marine zu gewährenden Vergünstigungen noch Verhandlungen schweben.

Fischereiausstellung in Berlin 1896.

Die im Märzheft 1895 ergangene Aufforderung zur Betheiligung an der in diesem Jahre in Berlin stattfindenden Fischereiausstellung hat in den Interessentenkreisen an der Küste so lebhaften und unsere Erwartungen übertreffenden Wiederhall gefunden, daß eine würdige und vollständige Vertretung des deutschen Seefischereigewerbes gesichert ist.

Die große Berliner Gewerbeausstellung von 1896 wird in dem von der Stadt hierfür zur Verfügung gestellten Treptower Park stattfinden. Es ist dies das umfangreiche ehemalige Wiesengelände, das sich auf dem südlichen Spreeufer von der östlichen Weichbildgrenze der Stadt bis zu dem für Sommerausflüge beliebten Vorort Treptow erstreckt und auf welchem die Berliner Stadtverwaltung im Zeitraum von wenigen Jahren eine jener anmuthigen Parkanlagen geschaffen hat, die wie der Friedrichshain, der Humboldthain und andere derartige Schöpfungen jüngster Zeit eine Hauptzierde der Umgebung der Stadt ausmachen. In diesem Park sind, in zum Theil riesigen Dimensionen das Parkgebüsch weit überragend, die einzelnen Ausstellungsbauten angelegt, meistens in Holzkonstruktion derart, daß die Holzwände auf beiden Seiten durch einen festen Abputz auf Draht nach dem Rabitz-System bedeckt sind, wodurch sie fast das Aussehen massiver Bauwerke erlangen, die in dem Beschauer kaum die Vorstellung ihres provisorischen Charakters aufkommen lassen. Sie sind inzwischen soweit gefördert, daß die Absicht der Architekten, sie bereits im Laufe des März bis zur Aufnahme der Ausstellungsgegenstände zu vollenden, vollkommen erfüllt worden ist; und es darf hinzugefügt werden, daß der Gesammtplan des Unternehmens eine Großartigkeit verräth, wie sie bisher bei allen ähnlichen Veranstaltungen in Berlin auch nicht annähernd erreicht worden ist.

Inmitten dieser ebenso geschmackvoll als vornehm gehaltenen Bauwerke ist der mit der Gesammtausstellung zwar räumlich verbundenen, aber einen selbstständigen Theil derselben ausmachenden Fischereiausstellung ein bevorzugter Platz eingeräumt, wie denn überhaupt das Ausstellungskomité, das sämmtliche Fischereigebäude bis auf die weiter unten erwähnte zweite Halle auf eigene Kosten errichten ließ, für das Zustandekommen der Fischereiausstellung die größte Opferwilligkeit gezeigt hat.

Das Hauptgebäude liegt unmittelbar an der Spree, dem ehemaligen, längst zu einem schmucken Vorort umgewandelten Fischerdorfe Stralau gegenüber, als hervorragendes Objekt allen Besuchern sichtbar, die auf der Spree selbst oder von den nördlich des Flusses gelegenen Stadttheilen ankommen. An der 140 m langen und 30 m breiten Terrasse, die das Gebäude vom Spreeufer trennt, sind neben den Anlegestellen der Dampfer, die einen nicht unerheblichen Theil des Verkehrs zu vermitteln berufen sind, die nöthigen Kaianlagen vorgesehen, an denen beabsichtigt wird, einige der vorzüglichsten Fahrzeugtypen unserer Seefischerei, nämlich einen eisernen Heringslogger neuester Konstruktion, einen Finkenwerder oder Blankeneser Hochseekutter, daneben als Repräsentant des älteren Typs der Hochseefischerfahrzeuge einen Ewer ebendaher, ferner eine Jolle von der Unterelbe sowie die bemerkenswerthesten Fahrzeuge der Ostseefischerei vorzuführen.

Von der Spree aus gesehen wird sich links vom Hauptgebäude parallel zur Hauptaxe desselben ein zweites, leichteres Gebäude unter wettersicherer Zeltbedachung in —|—|— Form erheben, das in dem hinteren, dem Wasser abgewandten Theil eine zweite Halle für Ausstellungszwecke enthält, die vorzugsweise dazu bestimmt ist, größere, gegen Sonne und Regen zu schützende Ausstellungsgegenstände aufzunehmen. Der vordere, der Spree zugewandte und nach der Wetterseite abgeschlossene, also verandenartig gehaltene Theil wird die Fischkosthalle enthalten, die ihrer Größe nach auf etwa 500 Sitzplätze berechnet ist und wie bereits früher erwähnt, einen hochwichtigen Theil der Fischerei-Ausstellung bildet, weil ihr die Aufgabe zufällt, dem Publikum der Millionenstadt den Seefisch in allen für die Volksernährung wichtigen Arten, in den mannigfachsten, für den einfachen Tisch berechneten Zubereitungen zu billigem Preise vorzuführen. Um auch bei guter Witterung den Anforderungen eines gesteigerten Verkehrs gerecht werden zu können, wird daneben im Freien nach Art der Gartenrestaurants ein größerer Platz hergerichtet werden, ja die ganze, unserem Ausstellungsgebäude vorgelagerte Terrasse, welche in malerischer Umgebung mit dem Ausblick nach der Fischerflotte, den Anlegestellen der Dampfer und der ansehnlich breiten Spree theilweise in diese noch hineingebaut ist, wird zu Restaurationszwecken herangezogen werden. Der Betrieb der Kosthalle ist von uns an die beiden altbewährten Berliner Restaurationsfirmen Hiller und Dressel, die das Restaurationsgeschäft in der gesammten Ausstellung übernommen haben, unter der Bedingung übertragen worden, daß uns die uneingeschränkteste Einwirkung auf den Betrieb vorbehalten bleibt. Es verdient Anerkennung, daß die beiden genannten Firmen unseren Bestrebungen das größte Entgegenkommen gezeigt haben und daß sie auch ihrerseits alles daran setzen wollen, den von ihnen übernommenen Theil unserer Ausstellung glanzvoll zu gestalten. So werden sie u. a. auf der Terrasse vor dem großen Fischereigebäude von der Kapelle des Seebataillons konzertiren und hierzu einen geschmackvollen Pavillon errichten lassen.

Vertragsmäßig wird in der Kosthalle an warmen Speisen nur Fischkost verabreicht. Der Betrieb wird durch von uns anzustellende Beamte kontrolirt, welche auch die gesammte Seefischanfuhr unter thunlichster Berücksichtigung aller Theile der Küste vermitteln. Für den Transport werden seitens der Eisenbahnverwaltung vier mustergültig eingerichtete Kühlwagen zur Verfügung gestellt werden, die gleichzeitig für die Art des Seefischtransports in das Binnenland als vorbildliches Ausstellungsobjekt dienen sollen. Die ankommenden Fische werden

in einem besonderen Kühlraum aufbewahrt, welcher ebenfalls mustergültig eingerichtet werden wird. Eine eigene fortwährend im Betriebe befindliche Kühlmaschine wird die Temperatur im Innern des Kühlraums dauernd auf dem nöthigen Stande erhalten. Ein Paradebett und ein Musterfischladen sollen dem Publikum die Fische zur Schau bringen, in einer mit Glaswänden versehenen Musterküche soll die Zubereitung der Fische vor den Augen des Publikums erfolgen. So werden wir uns also nicht darauf beschränken, dem Konsumenten den Seefisch in frischester, schmackhaftester und gewinnendster Form vorzusetzen, sondern wir werden auch dem Fischhandel alle Einrichtungen zur Anfuhr und Aufbewahrung des Seefisches in mustergültiger Weise vorführen.

Die Gebäude sind nach den Angaben des leitenden Architekten Karl Hoffacker, welcher sich bereits auf der Weltausstellung zu Chicago als genialer Baumeister bewährt hat, errichtet. Das Hauptgebäude ist ein großer Hallenbau von 24 m lichter Höhe, dessen Stil sich in freimalerischer Auffassung an romanische, vorwiegend nordische Holzarchitektur anlehnt. Das dunkel getönte Holzwerk erhebt sich auf derbem, geputztem Unterbau, die Dachdeckung ahmt Kupfer nach, ein Hauptthurm und zwei Dachreiter erhöhen die Wirkung der mannigfachen Dachverschneidungen. Das Gebäude zerfällt in 3 Theile. Der vordere Theil enthält zu ebner Erde und eine Treppe hoch das ebenfalls unserer Kontrole unterstellte feinere Fischrestaurant, das für den verwöhnteren Gaumen berechnet ist und selbstverständlich nicht fehlen durfte, außerdem die Küche für das feinere Restaurant, den Kaltluftraum, das bereits erwähnte Paradebett zur Ausstellung der Seefische und endlich in Verbindung damit ein Normalschaufenster, wie es als Muster für einen Seefischladen gedacht ist. In einem Galleriegeschoß befinden sich neben weiteren Restaurationszimmern die Räume für die Unterbringung der wissenschaftlichen Abtheilung der Ausstellung.

Die malerische Ausschmückung der Kosthalle und feineren Restaurationsräume wird dadurch außerordentlich gewinnen, daß mehrere hervorragende Marinemaler sich erboten haben, uns als Ausstellungsobjekte Oelgemälde, welche sich auf das Fischerleben und die Hochseefischerei beziehen, und denen Studien an Ort und Stelle zu Grunde liegen, zur Verfügung zu stellen. Einige dieser Gemälde werden, dank dem Entgegenkommen der Lotteriekommission, als Gewinne für die Verloosung angekauft werden. An einer Stirnwand des Querschiffes der Kosthalle wird die Dampferfischerei auf hoher See in einem großen Diorama zur Darstellung gelangen, dem ein Halbdeck mit Railing als Vordergrund dienen wird.

Rechts vom Fischereigebäude, mit diesem zu einem Gesammtkomplex vereinigt und innen durch eine Wandelhalle verbunden, erhebt sich eine ähnliche, etwas kleinere Halle, welche die Ausstellung für Nahrungs- und Genußmittel bergen soll. Zwischen beiden Hallenbauten ist ein rechteckiges, für Ausstellungszwecke eingerichtetes Bassin angeordnet, das durch überbrückte Kanäle mit der Spree in Verbindung steht und rings von Arkaden umgeben ist. Hinter diesen Arkaden sind in einer Länge von ca. 80 m die Aquarien für die Süßwasserfischerei angebracht, die aus dem, das Nahrungs- oder Genußmittelgebäude flankirenden Wasserthurm gespeist werden.

Die Ausstellung wird am 1. Mai eröffnet werden. Da der Erfolg für unsere Ausstellung erfahrungsmäßig wie für alle übrigen Zweige derselben nicht zum kleinsten

Theile davon abhängt, daß sie zum Eröffnungstermin in voller Vollendung in die Erscheinung tritt, so richten wir an unsere Aussteller die dringende Bitte, die Ausstellungsgegenstände so rechtzeitig zu sammeln und fertig zu machen, daß sie Ende März und Anfang April auf eine von uns gegebene Anregung zur Absendung gebracht werden können. Wir werden es unsererseits an Nichts fehlen lassen, um dem Unternehmen den Erfolg zu sichern, den die gemeinsame aufopfernde Arbeit verdient, von der wir die Ueberzeugung hegen, daß sie unserer nationalen Seefischerei zum Segen gereichen wird. Deutscher Seefischereiverein.

Die Ausdehnung der Unfallversicherung auf die große Heringsfischerei.

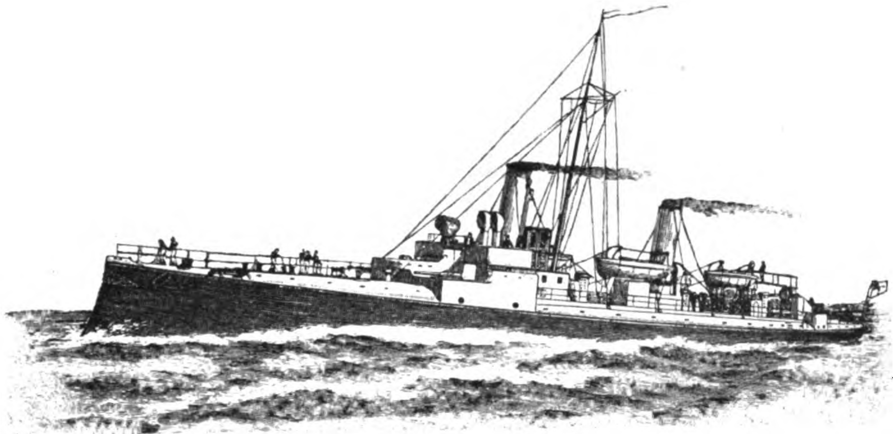
Auf Grund des § 1 Absatz 5 des Gesetzes, betreffend die Unfallversicherung der Seeleute und anderer bei der Seeschiffahrt betheiligter Personen, vom 13. Juli 1887 (Reichs-Gesetzbl. S. 329) hat der Bundesrath beschlossen:

„Seeleute, welche zur Besatzung deutscher Heringslogger gehören, vom 1. April 1896 ab nach Maßgabe des bezeichneten Gesetzes für versicherungspflichtig zu erklären, wobei unter Heringsloggern diejenigen Segelfahrzeuge von mindestens 100 kbm Netto-Raumgehalt verstanden werden, mit welchen Hochseefischerei auf Heringe in der Art betrieben wird, daß die Fahrzeuge für einen mehrwöchentlichen Aufenthalt auf See ausgerüstet sind und die Heringe auf der Reise an Bord zubereitet, gesalzen und in Fässern verpackt werden (große Heringsfischerei)."

Wir bemerken hierzu, daß der § 2 des Gesetzes vom 13. Juli 1887 sich bei Auslegung des Begriffes der Seefahrt auf das Gesetz über die Registrirung und Bezeichnung der Kauffahrteischiffe vom 13. November 1873 bezieht. Nach § 2 des letzteren sind die zur großen Fischerei bestimmten Schiffe als zum Erwerb durch die Seefahrt bestimmt anzusehen. Diese Gesetze sind nunmehr dahin erläutert, daß als zur großen Fischerei gehörend und demnach in das Unfallversicherungsgesetz eingeschlossen sind, die Besatzungen: a) der Hochseefischereidampfer, b) der Heringslogger.

Unsere Freude, daß es gelungen ist, die Mannschaften der Heringslogger an den Wohlthaten der Unfallversicherung theilnehmen zu lassen, wird einigermaßen durch die Erwägung getrübt, daß mit der Einführung der Heringslogger einer der leistungsfähigsten Seefischereibetriebe aus dem Kreise derjenigen Betriebe ausgeschieden ist, die bei Bildung einer selbständigen Seefischerei-Berufsgenossenschaft in Frage kamen. Damit schwindet die Wahrscheinlichkeit, vielleicht sogar die Möglichkeit der Bildung einer solchen neuen selbständigen Genossenschaft mehr und mehr und folgeweise wird das Bestreben der nicht eingeschlossenen Betriebe, soweit sie durch die Höhe der Beiträge nicht abgeschreckt werden, wachsen, ihrerseits ebenfalls in die bereits bestehende Seeberufsgenossenschaft eingeschlossen zu werden.

Wie dem auch sei, der Erfolg der Heeringsfischerei wird der deutschen Seefischerei einen neuen Ansporn geben, die Bemühungen der noch außerhalb der Versicherung stehenden Seefischer zu unterstützen, daß ihnen in dieser oder jener Weise bei den vielen Unfällen ihres Berufes zu Hülfe gekommen werde. D.



Das Fischerei-Aufsichtsschiff der Kaiserlichen Marine.

Im Jahre 1896 wird S. M. Aviso Meteor die Fischereiaufsicht in der Nordsee ausüben und zu dem Zweck am 17. März in Kiel in Dienst gestellt werden.

Der Meteor, von dem wir vorstehend eine Abbildung geben, ist ganz aus deutschem Stahl gebaut und im Jahre 1890 auf der Werft der Schiffbau-Aktiengesellschaft Germania zu Kiel vom Stapel gelaufen. Das Schiff hat 80 m größeste Länge bei 9,5 m größester Breite und 4,2 m größestem Tiefgang. Jede der beiden Schiffsschrauben wird von einer Maschine getrieben, welche 2250 Pferdestärken indiziren kann. Beide Maschinen zusammen können also 4500 Pferdestärken leisten und dem Schiffe bis zu 22 Seemeilen Fahrt in der Stunde geben. Der Meteor gehört demnach zu den schnellsten Schiffen der Kaiserlichen Marine. Seine Armirung besteht aus Schnellladekanonen kleinen Kalibers und aus Torpedos. Seine Besatzung setzt sich zusammen aus 7 Offizieren, einschließlich Arzt und Maschineningenieur, 30 Unteroffizieren und Matrosen seemännischen Personals, 60 Unteroffizieren und Mannschaften technischen Personals (Maschinisten, Heizer, Handwerker u. s. w.), 15 Unteroffizieren und Mannschaften des Torpedowesens. Im Ganzen 112 Köpfe.

Das Hochzeitskleid des Aales.

Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Muraenoiden. Zweite vorläufige Mittheilung von Professor B. Grassi und Dr. S. Calandruccio. Erschienen am 24. November 1895. (Uebersetzung).

Durch die Untersuchungen verschiedener Autoren ist es jetzt sehr wahrscheinlich geworden, daß der sogenannte gelbe Aal nur die Jugendform von Anguilla vulgaris darstellt, der sogenannte Silberaal dagegen der Aal im Hochzeitskleide, oder im definitiven Kleide, je nachdem man so sagen will, ist.

Nachdem es uns gelungen ist, uns viele Aale zu verschaffen, welche die Strömungen aus den großen Tiefen des Meeres heraufgeführt hatten (von November bis Juni), sind wir indessen zur Ueberzeugung gelangt, daß die silbernen Aale nur Formen darstellen, deren Hochzeits- oder definitives Kleid erst noch in Entwicklung begriffen, d. h. noch nicht vollkommen ausgebildet ist. Das definitive

Aussehen des Aales wird dadurch charakterisirt, daß das Auge noch größer ist, als bei dem Silberaal, und daß die Brustflosse vollkommen schwarz ist, während sie beim Silberaal an der Basis noch mehr oder minder hell ist. Bei diesen Exemplaren im definitiven Kleide zeigen sich die Geschlechtsorgane nicht selten noch weiter entwickelt, als es bisher von den vielen Autoren, welche sich damit beschäftigten, beobachtet wurde. In der That haben wir bei den Männchen Spermatiden und reife oder doch fast reife Spermatozoen angetroffen, während bei den Weibchen die Eier Dimensionen hatten, die größer waren als bei den größten Eiern, welche Möbius fand. Solche Individuen, wie sie hier beschrieben werden, seien es Männchen oder Weibchen, sind in der Wissenschaft schon theilweise bekannt als Anguilla Bibroni, andere kommen der Anguilla Kieneri nahe, wieder andere der Anguilla Cuvieri. Alle zusammen gehören sie zu der Gruppe von Meer- und Brackwasseraalen mit großen Augen, wie sie von Kaup aufgestellt wurde.

Kurzum die gelben Aale, welche mager und weniger gut zum Essen sind (von den Catanesen mit dem Namen „Marigiuni", wenn sie eine lange Schnauze haben, bezeichnet) stellen den Aal im Jugendkleide vor. Die silbernen Aale, welche fett und gut zum Essen sind (von den Einwohnern von Catania als Ancidde di cursu, feine Aale, Capituni, Mmucculati, Mucca l'oru unterschieden) repräsentiren den Aal in noch nicht völlig ausgebildetem Hochzeitskleid, und endlich die Aale mit den großen Augen sind Aale im definitiven Hochzeitskleid.

Es sind also, wie wir bereits in einer früheren Note stillschweigend angenommen hatten, auch die Arten mit großen Augen (Kaup) zu der Species Anguilla vulgaris zu ziehen, der einzigen Species, welche in Europa vorkommt.

Die Austerindustrie von Maryland.

Nach dem Englischen[1]) des Ch. H. Stevenson

von Dr. Henking.

Bedeutung der Austernfischerei Marylands.

Unter den Fischereibetrieben der Vereinigten Staaten nimmt die Austernfischerei den ersten Platz ein und unter den Staaten, in welchen sie zu Hause ist, behauptet Maryland die hervorragendste Stelle.

Im Jahre 1891/92 beschäftigten sich mit ihr nicht weniger als 33 388 Personen. Die Zahl der Fahrzeuge betrug 1624, diejenige der Boote 6554 und beides zusammen mit ihrer Ausrüstung repräsentirte einen Werth von

---

[1]) Bulletin of the U. S. Fish-Commission. Vol. XII. for 1892. Wash. 1894. p. 205—297. 13 Tfln.

Erklärung der in diesem Aufsatze erwähnten amerikanischen Maße etc.

1 Yard = 0,9144 Meter
1 acre = 40,469 Quadratmeter
1 Quadratmeile = 2,5902 Quadratkilometer
1 Bushel = 35,237 Liter
1 Barrel Fische = 90,72 Kilo
1 Dollar = 100 Cents = 4 Mark 20 Pf.

2 618 745 Dollars. Im Ganzen war bei dieser Industrie ein Kapital von 7 269 245 Dollars engagirt, und die gewonnene Austernmenge belief sich auf 11 632 730 Bushels, für welche die Fischer 5 866 120 Dollars erhielten. Hiernach übertrifft die Austernproduktion von Maryland allein diejenige von ganz Europa um etwa das Doppelte, wenn wenigstens die von Stevenson gegebenen Zahlen einigermaßen genau sind. Dabei hat Maryland eine erhebliche Entwickelung der privaten Austernbänke durchaus nicht begünstigt, sondern hat allen Fleiß auf die Erhaltung der freien Fischerei auf den öffentlichen Bänken verwandt.

Entwickelung der Austernfischerei.

Wenn auch die großen Mengen von Austernschalen, welche sich entlang den Ufern der Chesapeake-Bay fanden, darauf hindeuten, daß die Austern schon in früher Zeit reichlich von den Indianern benutzt wurden, so hat sich die Austernindustrie aus kleinen Anfängen bis zu einem bedeutenden Umfange erst im Laufe dieses Jahrhunderts entwickelt. Anfänglich geschah die Fischerei nur durch tongmen (Zangenfischer), welche die Austern mit ihren langen zangenförmigen Gabeln aus dem Wasser hervorholten. Als man jedoch später, besonders nach der im Jahre 1846 entstandenen Konserveninduſtrie (the canning of oysters), einsah, daß durch Zangen die Austern aus einer größeren Tiefe als 23 Fuß nicht wohl zu erlangen waren, wurde auch der Gebrauch des Schleppnetzes allgemeiner, jedoch mit der Beschränkung, daß die Schleppnetze nur vom 1. September bis 1. Juni an bestimmt vorgezeichneten Theilen der Chesapeake-Bay gestattet sein sollten gegen eine Abgabe von 5 Dollars für jedes Ton des Fahrzeuges, während die Zangenfischer für jedes Boot nur 5 Dollars zu zahlen brauchten (1865).

Früher wurden auch die kleinsten Austern, welche mitgefangen wurden, durch die Fischer noch handelsmäßig verwerthet. Dem machte jedoch im Jahre 1890 ein Gesetz („cull law“) ein Ende, welches bestimmte, daß nur Austern von 2½ Zoll Länge (from hinge to mouth) verwerthet werden dürften, während kleinere auf den Bänken wieder auszusetzen seien. So unpopulär diese Bestimmung anfänglich auch war, so wird sie doch jetzt als das beste Mittel zu einer Erhaltung des Bestandes der natürlichen Bänke geschätzt.

Der Ertrag der Austernbänke hat auch hier, wie überall, nicht unerheblich geschwankt. Am höchsten stieg er im Jahre 1884/85, nämlich auf 15 Millionen Bushels, Dank einem besonders reichen Brutansatz des Jahres 1883. Einen bedeutenden Rückgang wies dagegen das Jahr 1890/91 auf. Seitdem hat sich jedoch die Ernte wieder gehoben.

Auch in Maryland wird trotz der immer noch reichen Ernte über eine Abnahme in der Ergiebigkeit der Bänke geklagt. Es hängt dieses jedoch weniger mit dem Schwanken der Erträge der einzelnen Bänke zusammen, welches etwas durchaus naturgemäßes ist, sondern wird mehr auf einen reichlicheren Zufluß von Süßwasser geschoben, welcher infolge einer rationellen Landkultur sich eingestellt hat. Hierdurch sind manche einst reiche Bänke völlig erschöpft.

Umfang der Austernbänke.

Stevenson hat sich bemüht, die augenblicklich von Austernbänken eingenommene Fläche zu bestimmen und ist dabei auf 355 Quadratmeilen (engl.)

gekommen. Hiervon gehören 211 Quadratmeilen zu den sog. „county waters", d. h. sie liegen in kleinen Buchten und dürfen nur von den betreffenden Anwohnern ausgebeutet werden, während 144 Quadratmeilen in den staatlichen Gewässern („state waters") liegen und auch den übrigen Staatsbürgern zugänglich sind. Jedoch ist auch hier noch insofern eine Einschränkung vorhanden, als zwar die Zangenfischer überall fischen dürfen, während für Scraping (Fischen mit kleineren Schleppnetzen) und Dredging (Fischen mit größeren Schleppnetzen) nur bestimmte Oertlichkeiten freigegeben sind.

Nach einer Prüfung des Jahres 1882 hatte sich herausgestellt, daß auf dem Quadratyard 0,267 Austern liegen. Da jedoch nicht alle Austern hierbei aufgefischt werden, glaubt Stevenson diese Ziffer auf wenigstens 3,78 erhöhen zu sollen.

Fischereibetriebe.

1. Zangenfischerei (Tonging).

Die Austern mit Zangen vom Meeresgrunde empor zu holen, ist der älteste Austernfischereibetrieb von Maryland. Als Fahrzeug diente ursprünglich dabei ein Kanoe, welches aus einem ausgehöhlten Baumstamm (pitch pine) hergestellt war. Heutzutage, wo es an genügend großen Bäumen fehlt, werden die Fahrzeuge aus mehreren Bäumen zusammengesetzt. Sie haben je nach der Größe 1 oder 2 Maste mit dreieckigen Segeln und kosten von 60—600 Dollars. Früher wurde für jedes Boot eine Abgabe bezahlt; seit 1892 ist das nicht mehr üblich, dagegen muß jede Person 3,50 Dollars erlegen, von welcher Summe 2,70 Dollars den öffentlichen Schulen des betreffenden Distrikts zu Gute kommen. Seit Anwendung dieser persönlichen Abgabe hat sich die Einnahme des Staates um etwa ein Drittel erhöht und betrug 1892/93 im Ganzen 32 353,50 Dollars. Zu einem Boot gehören 1 bis 3 Personen (darunter oft ein Junge) und ihr Verdienst beträgt durchschnittlich 225 Dollars (100—800 Dollars) für 125—140 Arbeitstage. Sie ernten in einem guten Arbeitstage 4—12 Bushels Austern. Da die Schonzeit jetzt vom 21. April bis 14. September reicht, so finden die Fischer auch in der Landwirthschaft und Industrie noch Verdienst, besitzen auch meist ein kleines Haus mit einem Garten.

2. Schleppnetzfischerei.

a) Dredging.

Während für das Zangenfischen nur wenige andere Fahrzeuge als Kanoes zur Anwendung kommen, werden zum Fischen mit dem großen Schleppnetz (Dredging) auch größere und schönere Fahrzeuge, wie Schooner, die sog. pungies (schoonerartig) und bug-eyes (kanoeartig) und Schaluppen benutzt. Sie kosten von 80 bis 7000 Dollars.

Jedes Fahrzeug hat zwei Dredgen von im Durchschnitt 100 Pfund Gewicht. Nach einer hiervon gegebenen Abbildung scheinen die Eisen auf beiden Seiten fängisch zu sein. Sie besitzen jedoch keine scharfen Ränder wie unsere Austerneisen, sondern gewöhnlich 12—14 Zähne, welche hier die Stelle der Schneide vertreten. Jedes Eisen wird mit einer horizontal liegenden Winde eingeholt, welche jederseits Mitschiffs befestigt ist. Hakt das Eisen am Boden, so wird durch eine automatische Vorrichtung das Auslaufen des Taues der Dredge ermöglicht. Der Fang beträgt im Mittel 20—80 Bushels täglich und oft versammeln sich 200 Fahrzeuge zum Fischen

auf einer Stelle. Die Bemannung derselben besteht je nach der Größe des Fahrzeuges aus 4—11 Mann außer dem Kapitän. Dieser und der Steuermann sind gewöhnlich in Maryland ansässig, die übrige Mannschaft dagegen besteht nach der Schilderung von Stevenson aus arbeitslosem Volk, welches zu geeigneter Zeit dort zusammenströmt und meist ohne Geld und fast ohne Kleidung ist. Es scheint mir bemerkenswerth zu sein, daß in Folge einer Statistik, welche Stevenson 1892 vornahm, von fremden Nationen die Deutschen am zahlreichsten unter diesen Leuten waren (1143 Amerikaner, 1295 Ausländer, darunter 461 Deutsche).

Unter den chirurgischen Krankheitsfällen der Austernfischer, welche aufgeführt werden, sind erfrorene Gliedmaßen am häufigsten. An zweiter Stelle stehen die „oyster-shell hands", d. h. starke Entzündungen, welche durch Verwundungen mit den scharfen Austernschalen veranlaßt werden. Sie haben oft den Verlust eines oder mehrerer Finger zur Folge.

Auch hier wird über eine Abnahme in den Erträgnissen geklagt. Jetzt sind 15—20 Tage nöthig, um eine Schiffsladung zu ernten, während es vor 20 Jahren in 7—10 Tagen möglich war. Auch wird gewöhnlich nur bis Weihnachten gefischt, da es sich darüber hinaus nicht mehr lohnt.

b) Scraping.

Eine besondere Art des Dredgens der Austern wird mit dem Ausdruck „scraping" bezeichnet. Das eigentliche „Dredgen" wird nur in den staatlichen Gewässern ausgeübt, das „scraping" dagegen in den landschaftlichen Gewässern (county waters). Ein Unterschied zwischen beiden Fischereien ist nur insoweit vorhanden, als in den letztgenannten Gewässern gewöhnlich viel kleinere Fahrzeuge und folglich auch leichtere Eisen zur Verwendung kommen. Das scraping wird nur in 3 Landschaften (Somerset, Dorchester und Talbot) geübt, brachte jedoch in der Saison 1892/93 an Erlös für Erlaubnißscheine einen Gewinn von 13 333,74 Dollars ein. Es betheiligen sich etwa 1250 Segelfahrzeuge mit einem Werthe von etwa 650 000 Dollars daran. Die Größe der Fahrzeuge steht in der Mitte zwischen denen beim Fang mit Zangen und denen beim Fang mit eigentlichen Dredgen benutzten. Die Fahrzeuge, welche sich einen Erlaubnißschein für das „scraping" gelöst haben, lösen sich theilweise aber auch noch einen solchen für „dredging", sodaß sie alsdann sowohl in den landschaftlichen als auch in den staatlichen Gewässern fischen dürfen.

Austernzucht in Maryland.

Versuche, unfruchtbare Distrikte nutzbar zu machen, sind bisher in Maryland nur in geringer Zahl gemacht und haben sich fast ganz darauf beschränkt, kleine Austern in einigen beschränkten Distrikten auszupflanzen. Die Ernte ist jedoch immer unsicher geblieben.

Seitdem im Jahre 1830 die erste auf Austernzucht bezügliche Verordnung erlassen wurde, ist der Grundgedanke der Gesetzgebung ziemlich derselbe geblieben. Er besagt nämlich, daß jeder Bürger unter Berücksichtigung gewisser Vorschriften berechtigt ist, in einer der Buchten seines Wohnsitzes ein gewisses Territorium zur Zucht von Austern oder anderen Muschelthieren in seine ausschließliche Benutzung zu nehmen. Das Territorium durfte jedoch keine natürliche Austernbank sein und

mußte durch geeignete Marken gekennzeichnet werden. Die unter Eid gestellte Beschreibung desselben war in dem zugehörigen Bezirksgericht aufzubewahren. Das Recht an dem Territorium hörte jedoch auf, sobald der derzeitige Besitzer es unterließ, genügend Austern ꝛc. jährlich auszupflanzen, um das Wachsthum der Bank zu erhalten. Die Größe des überlassenen Distrikts war 1830 auf 1 acre festgesetzt, wurde aber 1865 auf 5 acre erhöht.

Thatsächlich ist jedoch ein großer Theil des auf diese Weise belegten Territoriums niemals zu Zuchtzwecken benutzt, sondern wurde von den Anwohnern nur erworben, um fremde Personen von dem Rande ihres Landbesitzes fernzuhalten.

Der Sitz der ausgedehntesten Austernkultur Marylands ist nicht die Chesapeake-Bay, sondern das Gestade von Worcester in der Sinepuxent-Bay, welche direkt mit dem Ozean in Verbindung steht. Als hier um 1875 die Erträge der natürlichen Bänke gewaltig nachließen, wandte man sich lebhafter dem Auspflanzen der Austern zu. Das Jahr 1880 brachte den Eigenthümern den reichsten Gewinn, seitdem aber hat die Sterblichkeit unter den ausgepflanzten Austern zugenommen. Dennoch ist dieser Industriezweig auch jetzt noch gewinnbringend und wird energisch fortgesetzt.

Die Saataustern werden auf den natürlichen Bänken daselbst gewonnen oder auch von den Gestaden des Ozeans der Landstriche Accomac, Northampton, Virginia und Chesapeake bezogen. Ungefähr 250—550 Bushels werden auf 1 acre verpflanzt, woselbst sie 1—3 Jahre bleiben. Oft vereinigen sich die Angehörigen einer Familie oder Gemeinde zu gemeinsamer Arbeit, indem sie ihre je 5 acres zusammenlegen.

Der Durchschnittsertrag jener Bay betrug in den letzten 6 Jahren jährlich 135 000 Bushels mit einem Nettoertrage von 90 Cents per Bushel. Auf den Märkten heißen diese Austern „Chincoteagues“ oder „Parker Bays“.

In dem Pantuxent-River der Chesapeake-Region wird eine andere Methode angewandt. Hier werden die auf den natürlichen Bänken gewonnenen Austern während der stillen Zeit ausgelegt und schon nach einigen Wochen oder Monaten zur Zeit der größten Nachfrage wieder aufgefischt. Es ist dieses also kein eigentliches Auspflanzen von Austern, sondern lediglich ein Deponiren zur Erzielung eines besseren Marktpreises.

Aus dem Vorhergehenden erhellt, daß die Austernkultur in Maryland noch auf einer recht niedrigen Stufe steht. Es wird angenommen, daß hieran eine Reihe von erkennbaren Gründen mitschuldig ist. Vor allem sollen die für das Aussäen von Austern freigegebenen Distrikte zu klein sein. Die Kosten für eine Aufsichtsperson werfen sie nicht ab, sodaß es vorkommen kann, daß die Austern in einer Nacht sämmtlich gestohlen werden. Als Ausrede bleibt den Thätern dabei immer, daß sie es mit einer natürlichen Bank zu thun gehabt hätten; denn die Abgrenzung dieser ist nicht scharf genug.

Der Staat als Austernzüchter.

So war es denn naheliegend und entsprach einer verbreiteten Ansicht, daß der Staat selber den Versuch machte, die Ergiebigkeit der Bänke zu vermehren oder das Areal der staatlichen Bänke zu vergrößern. Der erste Versuch wurde 1874 unternommen, indem der Bevollmächtigte von Worcester die Erlaubniß erhielt, alle

Einkünfte aus dem Fischen der Austern mit Zangen für den Ankauf von Brutaustern und deren Aussetzung in die Linepuxent-Bay zu verwenden. Jedoch hat er von dieser Erlaubniß nur geringen Gebrauch gemacht. Aehnlich ergebnißlos hinsichtlich einer Beurtheilung des Erfolges verliefen Ermächtigungen der Kommission von Somerset, in gleicher Weise vorzugehen (1884). Einem letzten Versuche, welcher bezweckte mit einem Kostenaufwande von 5000 Dollars Muschelschalen auf den Bänken auszustreuen um Schwärmlinge aufzufangen, erging es nicht besser, da der richtige Termin hierfür verpaßt wurde. Dagegen hat ein ähnlicher Versuch des Staates Delaware im Jahre 1891 mit einem Kostenaufwande von 2000 Dollars sehr zufriedenstellende Ergebnisse geliefert.

Transport der Austern.

Die Zahl der Fahrzeuge, welche sich mit dem Transport der gefangenen Austern zu den Märkten Marylands beschäftigen, betrug im Jahre 1891/92 456 mit einem Tonsgehalt von 15 067. Die Zahl hatte sich seit 1889/90 um rund 100 Fahrzeuge vermehrt. Sie unterscheiden sich von den beim Dredgen gebrauchten nur wenig, jedoch ist ihr Durchschnittsmaß größer. Der Kapitän ist gewöhnlich am Unternehmen betheiligt und verdient 40—80 Dollars monatlich. Die Hülfskräfte erhalten Lohn und zwar 20—30 Dollars monatlich. Die Kapitäne dieser Handels- und Transportfahrzeuge kaufen die Austern direkt von den Fischern. Sie verankern sich in der Nähe der Fischerflotte und machen sich durch einen Korb oder dergleichen an der Mastspitze kenntlich. Ihr Verdienst ist natürlich je nach Einkauf und Marktlage schwankend.

In früheren Jahren (1840—1870) war der Transport von Austern nach anderen Staaten (Connecticut, Philadelphia, New-York, Massachusetts) sehr bedeutend, hat jedoch später mit dem Anwachsen der Austernzucht in den nördlichen Staaten sehr abgenommen. Die Verpflanzung der Austern geschieht im Frühling.

Der Austernhandel.

Der Austernhandel beschäftigt mehr Kapital als die Fischerei und ungefähr um die Hälfte mehr Personen. Das Hauptcentrum hierfür ist Baltimore, noch heute der Hauptausternmarkt der Welt. Hier wird jährlich eine Austernmenge umgesetzt, welche der jährlichen Austernproduktion von ganz Europa gleichkommt und $^1/_5$ derjenigen der übrigen Erde. In der Saison 1892/93 betrug die Ausfuhr daselbst fast 5 Millionen Bushels und hatte 1885/86 mit fast 7 Millionen Bushel den bisher höchsten Stand erreicht.

Außer Baltimore sind an bedeutenderen Handelsplätzen noch Crisfield, Cambridge, Oxfort, Annapolis und St. Michael zu nennen, denen sich noch viele kleinere Plätze hinzugesellen.

Drei Richtungen des Markthandels[1]) sind zu unterscheiden. Am wichtigsten ist der Handel mit den rohen aus der Schale genommenen Austern (raw-shucking trade), dann folgt hinsichtlich der Bedeutung der fast ganz auf Baltimore beschränkte Handel mit in Blechbüchsen eingelegten gekochten Austern (steaming

[1]) Vergl. auch: Ehrenbaum, Bericht über eine Reise nach den wichtigsten Fischereiplätzen der Vereinigten Staaten (Beilage zu diesen „Mitth." März 1894 p. 7.)

trade) und nur verhältnißmäßig gering in Maryland ist der faßweise Handel mit Austern in der Schale (shell-oyster or barrel trade). Infolge der großen Konkurrenz wird in allen diesen Zweigen nur mit kleinsten Profiten gearbeitet, so daß kleine Abweichungen in der Größe des Maßsystems schon für Verlust oder Gewinn entscheidend sind. Daher hat jetzt das als Maß benutzte Bushels eine ganz bestimmte Größe und Form und die Messer müssen sich als solche bestätigen lassen. Diese werden wiederum von den obrigkeitlich ernannten Generalmessern beaufsichtigt. Die Abgaben für die ersteren betragen 1/2 Cent per Bushel, für die letzteren 10 Cents per 100 Bushels.

Die in Baltimore ankommenden Austernladungen werden durch besondere Kommissionäre den einzelnen Zweigen des Handels zugeführt. Sie erhalten 1 1/2 Cents per Bushel für ihre Dienste.

In der Saison 1892/93 wurden mehr als 2 1/2 Millionen Bushels Austern in dem Raw-shucking-Handel verarbeitet, in welchem etwa 3650 Personen durch 58 Firmen Verwendung fanden. Da die Arbeit mühsam ist und sowohl Stärke als Schnelligkeit beim Oeffnen der Austern verlangt, so sind in diesem Zweige meist Männer beschäftigt, in manchen Geschäften aber auch zahlreiche Frauen. Ein geschickter Mann kann bei 12stündiger Arbeit zwar bis zu 2 1/4 Dollars täglich verdienen, kommt aber bei der unregelmäßigen Arbeit doch im Durchschnitt nur auf 1 1/4 Dollars täglich.

In dem steaming-Handel ist die Arbeit leichter, da die Austern sich nach dem Kochen von selbst öffnen. Daher arbeiten in diesem Geschäft oft ganze Familien, Mann, Frau und Kinder, im Ganzen an 4000 Personen. Hauptsächlich sollen sich unter diesen Arbeitern Deutsche und Oesterreicher befinden.

Die Austernschalen finden ebenfalls eine mannigfaltige und beständig wachsende Verwendung, besonders zum Straßenbau, als Unterlagen für Eisenbahnen, als Küken-Futter, in gewissen Zweigen der Eisenmanufaktur und schließlich zur Austernzucht, besonders in Virginia, aber auch in Connecticut und anderswo. In den letzten Jahren wurden zur Austernzucht etwa je 750 000 Bushel verbraucht.

Stand der Austernindustrie.

Der Stand der Austernindustrie Marylands für die Saison 1891/92 wird durch folgende Tabelle ausgedrückt:

	Beschäftigte Personen	Fahrzeuge Zahl	Fahrzeuge Werth (Dollars)	Werth der Geräthe (Dollars)	Werth der Ausrüstung (Dollars)	Engagirtes Kapital (Dollars)	Produkte Bushels	Produkte Werth (Dollars)
Tonging . . .	10 813	5 858	410 955	70 800	5 010	486 765	4 606 385	2 296 860
Dredging . . .	5 059	770	644 105	65 430	233 835	943 370	3 657 965	1 740 310
Scraping . . .	3 757	1 094	325 105	49 405	88 575	463 085	3 368 380	1 428 950
Verschiffung .	1 651	456	653 235	—	72 290	725 525	—	400 000[1])
Handel	12 108	—	—	—	—	4 650 500	—	—
	33 388	8 178	2 033 400	185 635	399 710	7 269 245	11 632 730	5 866 120

[1]) Wertherhöhung der transportirten Austern.

Ganz abgesehen von dem Lokalkonsum schätzt Stevenson den durch die Austernausfuhr in den letzten 10 Jahren dem Staate Maryland zugeflossenen Gewinn auf 80 Millionen Dollars. In elf Grafschaften (counties) ist die Austernfischerei die Haupteinnahmequelle des Volkes und regulirt das Gedeihen fast eines jeglichen anderen Geschäftes.

Staatliche Einnahmen aus der Austernindustrie.

Während die übrige Fischerei in der Regel von mancherlei staatlichen Abgaben befreit ist, gewinnt eine Tendenz immer mehr an Boden, die Austernfischerei als etwas Besonderes zu betrachten und daher eine besondere Abgabe von ihr zu erheben. Zuerst 1854 beschränkt eingeführt, wurde 1865 die Ausgabe von Erlaubnißscheinen ganz allgemein zum Gesetz erhoben. Man hat berechnet, daß hierdurch dem Staate bis jetzt im Ganzen ein Gewinn von mehr als $1^3/_4$ Millionen Dollars zugeflossen ist, eine Summe, welche größer ist als die Einkünfte aller anderen Staaten von Amerika aus sämmtlichen übrigen Zweigen der freien oder privaten Fischerei. Da die Bänke annähernd eine Fläche von 355 Quadratmeilen bedecken, so hat jede Quadratmeile bisher an Abgaben dem Staate rund 5000 Dollars eingebracht.

Für die letzten 5 Jahre (bis 1892/93) ergeben sich bezüglich Ausbeute und Abgabe folgende Durchschnittszahlen:

Art der Fischerei	Austernbänke in Quadratmeilen	Ertrag in Bushels	Jährliche Abgabe (Dollars)	Durchschnittliche Abgabe für die Quadratmeile (Dollars)	Durchschnittliche Abgabe für 1000 Bushels (Dollars)
Tonging	154	4 850 000	21 947,50	142,51	4,52
Dredging	121 [1])	3 450 000	50 135,09	414,33	14,53
Scraping	80	2 750 000	12 198,67	152,48	4,43
Summa	355	11 050 000	84 281,26		

Außer den Einnahmen durch Verleihung von Erlaubnißscheinen empfängt der Staat von den Konservehäusern (steaming-houses) seit 1884 ein Zehntel Cent für jeden Bushel Austern, was bis jetzt eine Summe von 22 461,20 Dollars ergeben hat. Dazu kommt seit 1865 die Einnahme von den mit dem Messen der Austern betrauten Personen, für Strafen und dergleichen 89 807,25 Dollars. Ferner sind noch 55 000 Dollars hinzu zu rechnen, welche von den Grafschaften an Strafen erhoben sind, sodaß sich im Ganzen mit der oben genannten Summe eine staatliche Einnahme von rund 2 Millionen Dollars ergiebt. Etwa der vierte Theil dieser Summe ist jedoch den Kassen der Ufer-Grafschaften zugeflossen, und hat dort hauptsächlich Verwendung zu Zwecken der öffentlichen Schulen gefunden, zu einem geringeren Theile auch für das Ausstreuen von Austernschalen zur Ausdehnung und Verbesserung der Austernbänke.

[1]) Hiervon werden 42 Quadratmeilen auch von Austernfischern von Virginia benutzt.

Aufsicht der Austernfischerei.

Der Austernfonds des Staatsschatzes ist hauptsächlich zur Ausrüstung und zum Unterhalt der Fischereiaufsicht in Verwendung genommen (bis Ende 1893 nicht weniger als 1 200 000 Dollars). Augenblicklich besteht die Flotte der Aufsichtsfahrzeuge (State fishery force) aus 2 Dampfern, 9 Schoonern, 2 Schaluppen und 8 kleineren Böten mit einer Bemannung von 120 Personen. Die Fahrzeuge sind mit Kanonen und Gewehren ausgerüstet und ihr Unterhalt erforderte in den letzten 5 Jahren durchschnittlich 65 000 Dollars. Die starke Bewaffnung der Aufsichtsfahrzeuge erwies sich als unumgänglich, seitdem sie im Jahre 1888 mehrfach durch die Dredger in die Flucht geschlagen waren, als sie versuchten, diese von dem Uebergang auf die für die Zangenfischer reservirten Austernbänke zurückzuhalten.

Ueberfischung der Bänke.

Wenn auch die Ausbeute an Austern in den letzten 5 Jahren mit 10 bis 11 Millionen Bushels sich etwa gleich geblieben ist, so ist doch nicht zu verkennen, daß dieses einen Rückgang bedeutet, da die Fischerei mit immer besseren Geräthen und Fahrzeugen und einem größeren Zeitaufwande, also auch mit höheren Kosten, betrieben wurde. Der Durchschnittsfang pro Person ist jetzt trotzdem weniger als die Hälfte dessen vor 23 Jahren. Dazu zeigt sich hier genau dieselbe Erscheinung, welche neuerdings als Zeichen der beginnenden Ueberfischung von den Nutzfischen der Nordsee angeführt wurde,[1]) nämlich daß die Durchschnittsgröße der an den Markt gebrachten Austern zurückgeht. Es wird dieses aus der folgenden Tabelle klar, welche von einer der größten Firmen Baltimores herrührt und erkennen läßt, in welchem Verhältniß die sogenannten „extra selects" der Menge nach zu den übrigen Austern der Chesapeake-Bay stehen:

Saison	Verhältniß des „extra selects" zur ganzen Menge.	Saison	Verhältniß des „extra selects" zur ganzen Menge.
1883/84	$^1/_{10}$	1888/89	$^1/_{43}$
1884/85	$^1/_{14}$	1889/90	$^1/_{23}$
1885/86	$^1/_{25}$	1890/91	$^1/_{50}$
1886/87	$^1/_{61}$	1891/92	$^1/_{60}$
1887/88	$^1/_{33}$		

Der nach Ansicht Stevenson's unverkennbare Rückgang der Austernfischerei ist eingetreten, trotzdem gerade in Maryland sehr viel zum Schutz und zur Erhaltung der natürlichen Bänke geschehen ist. Nach seiner Ansicht hat noch kein Staat das Geheimniß kennen gelernt, wie der Ertrag der natürlichen Bänke unvermindert erhalten werden kann. Dagegen hat die künstliche Austernzucht in den letzten 20 Jahren wunderbar zugenommen. Gegenwärtig stammt kaum die Hälfte der sämmtlichen auf der Erde in den Handel gebrachten Austern direkt von natürlichen Bänken. Da die Staaten beobachteten, daß die natürlichen Bänke trotz der Schutzmaßregeln fortgesetzt zurückgingen, so haben sie die Nutzbarmachung unfruchtbarer Gebiete durch

[1]) Fr. Heincke. Die Ueberfischung der Nordsee und Schutzmaßregeln dagegen. (Diese „Mittheilungen" März 1894, pag. 66.)

Privatleute nicht nur ermuthigt, sondern auch unterstützt. In Maryland aber sind so viele Tausende von Personen abhängig von der Fischerei auf den natürlichen Bänken, und ihre Erträge sind ein so wichtiger Faktor für die Wohlfahrt des Staates, daß diese Industrie mit jeglichem Schutzmittel umgeben ist, welches nur die Möglichkeit eines Nutzens erwarten ließ. Daher glaubt Stevenson, daß, wenn die Austernfischerei auf den natürlichen Bänken Amerikas schließlich der Vergangenheit angehören wird, doch ihr letztes Gebiet die Gestade der Chesapeake-Bay begrenzt.

Egoismus der Fischer.

Bedauerlich und verhängnißvoll ist es, daß die Fischer selber kein individuelles Interesse an der Erhaltung und Verbesserung der Bänke nehmen; ihr einziges Ziel ist mit möglichst geringem Zeitaufwande so viel Austern zu fischen als sie können, seien dieselben klein oder groß, fett oder mager, sei die Marktlage gut oder schlecht. Wären sie weniger kurzsichtig, so würden sie die kleinen und mageren Austern zurücklassen, nur wenig fischen bei schlechter Marktlage, die Austernfeinde entfernen und überhaupt für eine gute Beschaffenheit der Bänke das ihrige thun. Würde z. B. das im Jahre 1890 erlassene Gesetz, daß alle Austern unter 2½ Zoll Länge in das Wasser zurückgebracht werden sollten, regelmäßig befolgt, so wäre dies nützlicher als jede andere staatliche Verordnung. So aber haben alle die kleinen Austern von 1—2½ Zoll Länge einen Werth von 20 Cents per Bushel, sodaß die Fischer ein Interesse daran haben, sie an die shucking-Häuser oder als Aussaat in andere Staaten zu verkaufen, und es ist für die Aufsichtsfahrzeuge kaum möglich, die Fischerflotte von mehr als 8000 Fahrzeugen genügend zu überwachen. — Oft sind auch die alten Austern mit Jungbrut dicht besetzt; bis zu 60 kleine Austern hat man an der Schale einer alten angeheftet gefunden. Anstatt nun derartige besiedelte Austern wieder auszusetzen, damit die Jungbrut erst soweit heranwächst, daß sie leicht von der Schale entfernt werden kann, — wandern sie auf den Austernmarkt und die Jungbrut endigt auf den Schalenhaufen.

Verbesserungsvorschläge.

Für die Verbesserung der natürlichen Bänke sind folgende zwei Punkte von größter Bedeutung: 1. Schutz der kleinen Austern (womöglich Erhöhung des Minimalmaßes auf 3 Zoll Länge); 2. Verbesserung der Bänke zur Erzielung eines möglichst reichen Ansatzes von Brut.

Man hat den Vorschlag gemacht, die Hälfte der Bay für 2—3 Jahre zu schonen und nach Wiedereröffnung dieses Gebietes die andere Hälfte zu schonen. Hiergegen ist jedoch einzuwenden, daß die Thätigkeit der Austernfischer für den Brutansatz günstig ist, das Aufhören der Fischerei also ungünstig wirkt, abgesehen von den Unbequemlichkeiten für die jeweils betroffene Bevölkerung.

Eine in Maryland sehr verbreitete Meinung ist es, der Staat solle die natürlichen Bänke verpachten oder verkaufen und somit den Einzeleigenthümern die Frage nach dem Schutze oder der Verbesserung ihres Besitzes überlassen. Nach Stevensons Ansicht würde nach gegenwärtiger Lage der Dinge ein solches Unternehmen verhängnißvoll für die Wohlfahrt der Interessenten, wie für den Frieden der Ufer-

regionen Marylands sein. Kein amerikanischer Staat und ganz gewiß keiner, in welchem die Fischerei von größerer Bedeutung ist, hat es je für nützlich gehalten, auf die öffentlichen Interessen an den natürlichen Bänken zu verzichten.

Vielfach wird auch verlangt, man solle die ausgedehnten unfruchtbaren (d. h. nicht mit Austern bestandenen) Gründe nutzbar machen. In Connecticut hat jedoch die Erfahrung gezeigt, daß nur ein Fünftel der Wasserfläche mit Nutzen in Gebrauch genommen werden kann. So dürfte auch von den 2000 Quadratmeilen unproduktiver Seefläche Marylands nur ein gewisser Bruchtheil in Frage kommen können, da die Beschaffenheit des Grundes, das Vorherrschen schwerer Stürme in der östlichen Hälfte, der stellenweise zu geringe Salzgehalt große Wasserstrecken von vornherein für Kulturversuche ausschließt. Dennoch ist zu beachten, daß fast alle die berühmten Varietäten des amerikanischen Marktes, wie die „Blue Points", „Providence Rivers", „Norwalks" u. s. w. Produkte der privaten Austerngründe sind. Aber es muß berücksichtigt werden, daß manche Lokalitäten sich besonders für die Erzeugung von Brut eignen, andere jedoch nicht, dafür aber für die Aufzucht besonders günstig sind. So giebt es vielleicht keine Oertlichkeit auf der Erde, wo so viele Austern erzeugt werden, als in den Niederungen der Seeseite von Accomac und Northampton in Virginia; aber die Austern werden hier kaum größer als 2½ Zoll in der Länge. Andererseits sind die berühmten „Kettle Bottom"-Austern des Potomac-Flusses von besonderer Größe, ihre Vermehrung jedoch gering.

Nachtheilig für die Aufnahme einer rationellen Austernkultur in Maryland sind die übertriebenen Erwartungen gewesen, welche schlecht unterrichtete Freunde der Sache vorhersagen zu können glaubten, indem sie den gegenwärtig unfruchtbaren Gründen einen enormen Werth beilegten. Ein Vergleich mit Connecticut,[1]) dessen private Austernkultur von jedem Kenner bewundert wird, lehrt das sofort. Hier beträgt nämlich der Durchschnittsertrag der von Privaten besetzten 60 000 acres nur 25 Bushels per acre, da jedoch etwa die Hälfte dieser Fläche nicht nutzbar gemacht ist, so steigt der jährliche Ertrag auf etwa 50 Bushels per acre.

In Rhode Island bringen ungefähr 600 acres Meeresboden eine jährliche Rente von je 10 Dollars und dieser reiche Ertrag wird oft als Basis für die Werthschätzung ähnlicher Distrikte anderwärts angenommen. Aber hier werden lediglich Austern aus anderen Staaten herbeigeschafft, im Frühling ausgelegt und während des folgenden Winters aufgenommen. Wegen der auf diese Weise erzielten hohen Rente hat man nur wenige Versuche hinsichtlich der Produktion von Austern gemacht, sodaß das Geld für die jungen Austern anderen Staaten zufließt. Das Auflegen hoher Taxen auf Austerngründe macht es finanziell unausführbar, sie für andere Zwecke als nur zum Mästen zu benutzen, was keine wahre Austernkultur ist.

Dabei ist noch Eines zum Gedeihen der Austernkultur nöthig, nämlich günstige Markt- und Finanzverhältnisse. Texas hat jeden Staatsbürger ermächtigt, 60 acres Seegrund ohne Abgaben zur Austernzucht zu nehmen, aber nur ein Hundertstel seiner Buchten wird bisher benutzt. Nord-Carolina hat 1889 seinen Einwohnern 800 000 acres unbenutzten Grundes unter günstigen Bedingungen zur Verfügung

[1]) Vgl. hierzu: Referat von Henking über Bullet. of U. S. Fish-Comm. Vol. IX (diese „Mitth." Nr. 3/4 1893 pag. 41).

gestellt, nur ein Dreißigstel davon hat Verwendung gefunden. Maryland dagegen steht sowohl bezüglich der physischen, als auch der Finanz- und Marktverhältnisse sehr günstig da und kann bei einsichtsvoller Behandlung eine hervorragende Stelle unter den Austern kultivirenden Staaten einnehmen.

Bau eines Fischereihafens in Scheveningen.

Bekanntlich entbehrt die von Scheveningen aus betriebene Seefischerei noch immer eines Hafens. Den Mangel eines solchen empfinden die betheiligten Kreise schon lange auf das schmerzlichste und noch im vorigen Winter haben die schweren Stürme vom Dezember 1894 gezeigt, welchen großen Schädigungen die auf den flachen Strand gesetzten Fischerfahrzeuge bei stürmischem Wetter ausgesetzt sind. Vor einiger Zeit wurde auf Antrag der Vereeniging voor handel, nijverheid en gemeentebelangen (der Vereinigung für Handel, Gewerbe und Gemeindeangelegenheiten) zu Haag eine Kommission mit dem Auftrag niedergesetzt, zu überlegen, auf welche Weise der Fischereibetrieb in Scheveningen vor gänzlichem Untergang zu bewahren sei. Diese Kommission ist nun zu dem Ergebniß gekommen, daß nur durch Anlage eines Hafens am Scheveninger Strand Abhülfe zu schaffen sei. Die Anlage eines Hafens, erklärt die Kommission, wird der gesammten Fischerei zu Gute kommen. Es soll dadurch für die Zukunft nicht allein verhindert werden, daß ein Theil dieses Betriebes nach fremden Häfen (z. B. Emden) verlegt wird, sondern es soll auch durch eine Hafenanlage bewirkt werden, daß an einem Platze, der schon jetzt ein Mittelpunkt der Fischrhederei und des Fischhandels ist, sich ein größerer Handelsverkehr entwickele, der wiederum befruchtend und fördernd auf eines der wichtigsten Gewerbe der Niederlande, die Seefischerei, einwirken wird. Die Kommission weist sodann darauf hin, daß meist überall, wo, wie in England, Belgien, Deutschland, Dänemark unter Unterstützung des Staats oder von Stadtgemeinden Anlagen von Fischereihäfen geschaffen wurden, das Fischereigewerbe großen Vortheil von solchen gehabt habe. Eingedenk dessen, welches schon in dem Bericht des Kollegiums für die Seefischerei im Jahre 1863 gesagt wurde, hegt die Kommission die feste Ueberzeugung, daß, wenn man diesem Beispiel folgt, einestheils in Rücksicht auf die günstige Lage der Niederlande für den Fischereibetrieb, anderntheils wegen der großen Erfahrung und Geschicklichkeit des niederländischen Volks für dieses Gewerbe, letzteres, da es die Beschaffung eines wichtigen Nahrungsmittels verfolgt, auf einen beinahe unbegrenzten Absatz werde rechnen können. Der aufgestellte Plan geht von der Erwartung aus, daß nach Eröffnung eines Fischereihafens die bisherigen Bomschiffe mehr und mehr durch Logger ersetzt werden, deren Produktivkraft nach der im Jahre 1874 geäußerten Meinung einer Autorität im Fischereifach, des Herrn Maas, eine drei Mal so große ist. Es wird dann weiter ausgeführt, daß Scheveningen auch als Badeort von der Anlage eines Hafens verschiedene Vortheile haben werde, die hier nicht weiter ausgeführt zu werden brauchen.

An den neuen Fischereihafen von Scheveningen sind nach der Meinung der Kommission folgende Anforderungen zu stellen:

a) Die Mündung des Hafens muß so tief sein, daß jederzeit darin eingelaufen werden kann;
b) soll der Zugang zum Hafen und der Hafen selbst ohne zu große Anlage- und Unterhaltungskosten stets genügenden Raum zur Bewegung und ausreichende Tiefe bieten für Fischerfahrzeuge, die höchstens 25 m lang, deren größte Breite 6 m für Logger und 8 m für Bomschiffe ist und die einen Tiefgang von höchstens 3,50 m haben;
c) soll der Hafen so viel Raum haben, daß die gesammte Flotte von 300 Fahrzeugen des Winters und bei stürmischem Wetter einen bequemen Liegeplatz darin findet;
d) soll Gelegenheit dazu geboten sein, daß etwa der sechste Theil der Flotte zu gleicher Zeit in dem Hafen laden oder löschen kann;
e) soll längs des Binnenhafens ein geräumiges Terrain behufs Ausübung des Fischereigewerbes in seinem ganzen Umfange zur Verfügung stehen;
f) soll der Hafen an den Eisenbahnverkehr angeschlossen werden;
g) sollen Vorkehrungen hinsichtlich der Wasserverbindung zwischen dem Binnenhafen und dem Binnenlande getroffen werden;
h) soll für eine etwaige spätere Vergrößerung des Hafens ein genügendes Areal gesichert werden.

Es werden dann noch verschiedene andere Anforderungen an die neue Anlage gestellt, welche den Schutz des Strandes gegen die zerstörenden Einwirkungen der See, die Benutzung vorhandener Einrichtungen, die finanzielle Seite (möglichst großes Terrain für möglichst geringe Kosten), endlich die Sicherung betreffen, daß im Fall eines Krieges aus der Anlage kein Nachtheil für die Vertheidigung der Küste erwachse. Nachdem durch wiederholte eingehende Erörterung in der Hauptsache festgestellt war, welche Ziele mit der Anlage verfolgt werden sollen, und nachdem ferner über einzelne andere Punkte die Mitglieder der Kommission ihre individuelle Meinung geäußert hatten, wurde einer Subkommission, bestehend aus den Herren J. van Heurn, A. T. L. Rouwenhorst Mulder und P. J. van Voorst der Auftrag ertheilt, im Sinne der gepflogenen Verhandlungen einen Plan aufzustellen und zu veranschlagen. Aus den Berathungen dieser Subkommission ist nun eine Vorlage hervorgegangen, welche die Kommission mit großer Mehrheit angenommen hat. Sie fügt dieselbe ihrem an die genannte „Vereinigung“ erstatteten Bericht hinzu und diesem von der Vlaardinger Zeitung (Vlaarding'sche Courant) in ihrer Ausgabe vom 29. Juni d. J. veröffentlichten Bericht ist Vorstehendes wie Nachfolgendes entnommen.

Die Anlagekosten sind wie folgt veranschlagt:

Außenhafen	2 610 000	Gulden
Binnenhafen	1 211 000	„
Hafenbeleuchtung, Bojen u. A.	50 000	„
Verwaltung und Aufsicht . .	78 900	„
Im Ganzen rund	3 950 000	Gulden.

Die jährlichen Unterhaltungskosten des Hafens werden auf 70 000 Gulden veranschlagt.

Die Kommission geht davon aus, daß, da es sich hier um ein Werk handelt, bei welchem das allgemeine Wohl in hohem Maße interessirt ist, durch die

Initiative von Einzelnen, ferner von der Gemeinde und von der Provinz 2/3 der auf rund 4 Millionen Gulden zu veranschlagenden Kosten aufgebracht werden, daß dann aber der niederländische Staat (das Reich) sich bereit finden lassen werde, den Rest der 4 Millionen mit rund 1 330 000 Gulden herzugeben. Zur weiteren Begründung weist die Kommission auf die Staatsunterstützung hin, welche in den Niederlanden anderen ähnlichen Unternehmungen von Bedeutung für das Gemeinwohl zu Theil geworden sei, und hier sei betont, daß es sich um eine Lebensfrage einer Fischerei handle, welche 50 % des Werths der gesammten niederländischen Fischerei-Industrie repräsentire. Es wird auch noch darauf hingewiesen, daß durch die Anlage eines Hafens in Scheveningen der geplante Hafen am Hoek van Holland unnöthig werde. Letzterer Plan setze für seine Ausführung eventuell eine Staatssubsidie von dem gleichen Betrage voraus.

Die Kommission hebt schließlich hervor, daß die Anlage eines Hafens nicht nur eine Lebensfrage für Scheveningen, sondern daß mit ihr die Wohlfahrt von Tausenden, ja der gesammten niederländischen Seefischerei verknüpft sei. Der Bericht ist von 27 Mitgliedern der Kommission unterzeichnet. Vorsitzer der letzteren ist J. A. Mulder, Sekretär J. D. Verbroek.

Nach einer Mittheilung in niederländischen Zeitungen hat sich bereits ein Komitee für die Anlage eines Fischereihafens in Scheveningen gebildet.

M. L.

Die holländische Heringsfischerei im Jahre 1895.

Von F. C. Evers jun.

Uebersetzung aus dem Dezemberheft der Zeitschrift Mededeelingen over Visscherij.

„Fischerei wird stets Fischerei bleiben," d. h. die Fischerei ist ein Betrieb, der in ausnahmsweise hohem Grade von bekannten, aber noch mehr von unbekannten Umständen abhängt. Das dem so ist, hat die Heringsfischerei des Jahres 1895 wieder einmal bewiesen. Die Fangzeit, welche unter den gleichen Umständen und zu derselben Zeit wie im Jahre 1894, nur mit einer etwas größeren Zahl von Fahrzeugen eröffnet wurde, zeigt einen starken Kontrast mit dem vorhergegangenen Jahre. Die Schwankungen in den Anbringungen der Fische waren in der That so groß als in keinem Jahre zuvor.

Im Ganzen waren 234 auf Kiel gebaute und 319 plattbodige Fahrzeuge (sogenannte Bommen), zusammen also 553 Fahrzeuge in der Fischerei beschäftigt. Ueber diese Flotte ist einiges, für die Entwickelung der holländischen Heringsfischerei Wichtige, zu bemerken. Der langsam fortschreitenden Verminderung der Zahl plattbodiger Fahrzeuge steht die andauernde Vermehrung der auf Kiel gebauten gegenüber. Werden die plattbodigen Fahrzeuge auch nicht ganz verschwinden, so steht doch fest, daß sie im Laufe der Zeit zum großen Theil durch auf Kiel gebaute verdrängt werden. Auch daß man bei dem Neubau von Kielfahrzeugen den Stahl als Baumaterial vorzuziehen beginnt, ist ein Zeichen der Zeit. Zu Anfang der vergangenen Fangzeit wurden drei neue Stahlschlupen in Dienst gestellt; jetzt, zu Beginn der Winterfischerei, traten vier weitere derartige Fahrzeuge in Betrieb; zwei sind noch im Bau. Zieht man endlich die fortdauernde Zunahme

der Dampfspille auf unserer Loggerflotte in Betracht, so wird man zugeben, daß in der holländischen Nordseefischerei noch Schneid und Kraft sitzt.

Der Fang und die Bewegung der Loggerflotte gestaltete sich wie folgt:

Heimathshäfen	Zahl der Fahrzeuge	Zahl der Reisen	Fang an Salzheringen in Tonnen	Größeste Anbringung	Geringste Anbringung	Anbringung pro Fahrzeug
Vlaardingen	100	409	116 454½	1 748	621½	1 178
Maassluis	68	302	71 468½	1 533	678	1 062
Scheveningen	50	219	54 820	1 376	768	1 199½
Katwijk aan Zee	7	26	6 233	1 020	559	981
Noordwijk aan Zee	1	4	987	—	—	—
Schiedam	2	9	1 791	937	854	896
Amsterdam	5	17	4 551	1 007	656½	908

Fügt man hinzu den Fang der Plattbodenflotte von:

Scheveningen . . . . 151 037 Tonnen,
Katwijk . . . . 47 176 „
Noordwijk . . . . 10 493 „

dann hat die ganze holländische Heringsflotte 465 001 Tonnen Salzhering geliefert.

Außerdem wurden noch an nicht ausgenommenen und schwach gesalzenen Heringen angebracht:

Durch Logger	5 178	Kantjes	und	877 500	Stück,
„ Scheveningsche Plattboder	15 312	„	„	616 100	„
„ Katwijksche „	2 093	„	„	403 800	„
„ Noordwijksche „	1 711	„	„	30 000	„
Zusammen	24 294	Kantjes	und	1 927 400	Stück.

Ebenso wie im Jahre 1894 wurden im April und Mai verschiedene Logger zum Kabeljau- und Heringsfang ausgerüstet. Die erste Bedingung für den Erfolg dieser combinirten Fischerei ist, daß sich auf den Fischgründen für Kabeljau auch Hering findet, damit dieser in einigermaßen frischem Zustande als Köder verwendet werden kann. Da diese Bedingung in dem vergangenen Jahre nicht erfüllt wurde, mißglückte das Kabeljaufischen fast ganz; die Fahrzeuge versegelten bald nach dem Norden, um dort ausschließlich dem Heringsfang obzuliegen. Die schlechten Ergebnisse der vorjährigen Reisen für den Kabeljaufang mit Langleinen bewirkten, daß die daran betheiligt gewesenen Fahrzeuge den Betrieb früh angriffen und sich zur Heringsfahrt ausrüsteten. Der größeste Theil der Heringsflotte war schon sehr früh in See. Wie im vergangenen Jahre war man von vielen Seiten bestrebt, den ersten Hering nach den Niederlanden zu senden. Die erste Sendung, bestehend in 26 halben Tonnen Maatjeshering wurde von zwei Vlaarding'schen Loggern geliefert und traf über Leith am 6. Mai ein. Die Qualität dieser Heringe war, wie sich erwarten ließ, nicht besonders gut; sie wurden zu sehr verschiedenen Preisen, nämlich zu 10—61 Gulden (17—103,7 Mark) per Tonne verkauft. Weitere Sendungen über Leith trafen etwas später ein, während gleichzeitig einige Maassluiser und

Scheveninger Logger, die mit Fischereigeräth für den Kabeljau-Langleinen- und Heringsfang ausgerüstet waren, mit kleinen Heringsfängen binnen kamen. Außer diesen Anbringungen wurden 50½ Tonnen über Leith eingeführt, welche von zwei Maassluiser Loggern stammten, die westlich von Stornoway zu fischen begonnen hatten.

Zum großen Nachtheil eines geregelten Verkaufs dauerte diese Periode kleiner Zufuhren bis zum 23. Juni. Zu diesem Zeitpunkt trafen zwei Logger als Jager ein mit 314 und 70 Tonnen Hering an Bord, deren Qualität nichts zu wünschen ließ. Es folgten bald andere Jager von unterschelbischen, Vlaardinger und Scheveninger Rhedereien. Am 5. Juli traf als erster Selbstfänger ein Vlaardinger Logger mit 256 Tonnen ein.

Im weiteren Verlauf trat während der ganzen Fangzeit eine große Unregelmäßigkeit der Fänge auf. Bei gänzlichem Stillstand der Zufuhr war mehrfach nahezu Alles verkauft. Dann trat wieder plötzlicher Ueberfluß an Zufuhr ein. Im ganzen blieben die Zufuhren hinter denen von 1894 zurück. Der Summe von 465 001 Tonnen steht diejenige des Jahres 1894 mit 526 291½ Tonnen gegenüber.

Ebenso wie in der holländischen waren in der schottischen Fischerei die Anbringungen sehr schwankend. Dort blieben sie stets, selbst in den Fangzeiten, wesentlich hinter denen des Vorjahres zurück. Diese Schwankung beider Fischereien hauptsächlich aber der Ausfall in den schottischen Fängen, rief an unserem Markt eine Festigkeit der Preise hervor, die im schroffen Gegensatz zu der Unregelmäßigkeit der Anbringungen stand.

Dazu kam, daß anfänglich auch die norwegische Heringsfischerei sehr schlechte Ergebnisse lieferte. Später besserten sich diese wesentlich, so daß die Ausfuhr nach Schweden und Norwegen, welche im September und Oktober nicht unbedeutend gewesen war, plötzlich aufhörte. Immerhin hat das anfänglich schlechte Ergebniß wesentlich dazu beigetragen, den festen Stand unseres Marktes zu behaupten. Der Abschluß der schottischen Fischerei mit einem Fehlbetrag an Fängen und die Voraussicht, daß sich ein solcher auch in Holland geltend machen würde, wirkten kräftig mit.

Der Mittelpreis für Salzheringe aller Arten stellt sich auf 12,81 Gulden (21,8 Mark) per Tonne, gegen 9,97 Gulden (16,9 Mark) im Vorjahre, ein Unterschied, der gewiß zur Befriedigung gereicht. Mögen auch die Fangergebnisse der einzelnen Rhedereien, in Folge der Unregelmäßigkeit der Fänge in diesem Jahre, stark auseinandergehen, so läßt sich doch annehmen, daß das Gesammtergebniß für die meisten Rhedereien nicht ungünstig gewesen ist.

Ueber die Verluste der Fangzeit des Jahres 1895 ist das Folgende anzuführen: Zwei plattbodige Fahrzeuge, eins von Scheveningen und eins von Katwijk, sowie ein Maassluiser Logger verunglückten mit der ganzen Besatzung. Außerdem verloren bei verschiedenen Gelegenheiten 8 Seeleute das Leben, so daß im Ganzen 34 Menschenleben dem Betriebe zum Opfer fielen. Im Spätjahre hatten mehrere Logger und plattbodige Fahrzeuge Havarie an den Fanggeräthen. Der Logger Lucy, in Maassluis beheimathet, war mit einem norwegischen Schooner in Collision; durch die vereinigten Anstrengungen S. M. Polizeikreuzer Zeehond und des Maassluiser Loggers Voortzetting wurde er havarirt in Maassluis binnen gebracht.

Literatur.

Aus der Denkschrift der Kieler Handelskammer zur Erinnerung ihres 25 jährigen Bestehens. Ueber Fischerei und Fischhandel entnehmen wir der Denkschrift die folgenden interessanten Angaben:

Die Fischerei an der Kieler Föhrde wird von Fischern in Ellerbek, Möltenort, Laboe und Strander Bucht betrieben. Nach einer im Jahre 1890 aufgenommenen Statistik waren hier beschäftigt 136 Berufsfischer und 60 Gelegenheitsfischer. Dieselben benutzten zu ihrem Fang 53 Quasen, 129 Boote, Jollen und Kähne, 23 Heringswaden und Schleppen, 31 Aalwaden und Trietzen, 4 Buttwaden, 140 Heringsnetze, 67 Dorschnetze, 5163 Buttnetze, 55 Makrelennetze, 372 Aalreusen, 894 Dorschreusen. Während der Bauzeit des Kaiser Wilhelm-Kanals ist allerdings insofern eine Aenderung eingetreten, als verschiedene Fischer sich mehr dem einträglicheren, wenn auch schwerem, Steinfischen zugewendet haben. Nach Beendigung dieses Baues ist die Steinfischerei ganz erheblich zurückgegangen, so daß ein Theil der angeschafften Boote, Geräthe 2c. unbenutzt liegt. Die Fangausbeute frischer Fische in der hiesigen Föhrde genügt bei Weitem nicht, um den örtlichen steigenden Bedarf zu decken, namentlich, soweit der Betrieb der Räuchereien in Betracht kommt. Der Ruf der Kieler Sprotten und Bücklinge ist weit über die Grenzen des engeren Heimathlandes gedrungen und der Versand der hier geräucherten Waare findet nicht nur nach den verschiedensten Gegenden Deutschlands, sondern auch nach dem Ausland in nicht unerheblichen Massen statt. Um den großen Bedarf, besonders an frischen Heringen zu decken, werden beträchtliche Mengen vom Norden, namentlich von Norwegen und Dänemark eingeführt. Die Zahl der Räuchereien in Ellerbek, Kiel, Gaarden und Möltenort betrug nach derselben Statistik im Jahre 1890 35. Der Versand der frischen Fische erfolgte meistens als Bahneilgut, während die geräucherte Waare, — Sprotten, Heringe, Butt, Aal — hauptsächlich in Postpacketen verschickt wird. Der Umfang der Fischeinfuhr und des Versands hat sich in den letzten 25 Jahren sehr gehoben. Wenn auch die vorliegende Statistik schwierige und streng gültige Vergleiche nicht zuläßt, so ist aus den folgenden Zahlen doch ersichtlich, wie der Verkehr in dieser Waare während der Berichtsperiode zugenommen hat. In Kiel selbst wurden vor 1874 von 5 Fischgeschäften ca. 4000 Packete abgesandt, die Zahl der Packete stieg 1874 auf rund 70 000 und im Jahre 1886 wurden von etwa 40 Fischhandlungen ca. 250 000 Packete zum Postversand geliefert. Seitdem ist der Umfang des Verkehrs mit Fischen am hiesigen Platze noch erheblich gestiegen; für die Einfuhr ist fast ausschließlich der Seeverkehr maßgebend, während, wie erwähnt, für den Versand hauptsächlich Eisenbahn und Post in Betracht kommen. Im Jahre 1888 betrug die Gesammteinfuhr 3414 Tonnen zu 1000 kg, davon 2432 seewärts — allein 2044 vom Ausland — und 982 per Bahn; im Jahre 1891 war die Gesammteinfuhr auf 5918 Tonnen, wovon 5632 seewärts — 5063 vom Ausland — und 281 per Bahn gestiegen; 1894 betrug die Einfuhr zur See 7557 Tonnen — wovon 7074 vom Ausland, die Anfuhr per Bahn betrug ca. 3 bis 4 Prozent derjenigen zur See. In ähnlicher Weise ist die Ausfuhr angewachsen. 1888 wurden per Bahn 804, zu Schiff 102 Tonnen ausgeführt, 1891 per Bahn 2377, seewärts 135 Tonnen, 1892/93 zu Schiff 63 Tonnen, außer den Einzelversendungen in ganzen Eisenbahnladungen 2272 Tonnen. Dazu kommt ein vielleicht ebenso umfangreicher Versand als Bahneilgut und per Postpacket. Es ist nicht zu bezweifeln, daß das Fischgeschäft bei dem zunehmenden Konsum des Inlandes und der Verbesserung der Verkehrsmittel einer weiteren Steigerung fähig ist. D.

Mededeelingen over Visscherij, Monatsblatt, herausgegeben im Verein mit dem Seefischereikollegium von Dr. Hoeck, wissenschaftlicher Beirath in Fischereiangelegenheiten. Januarheft. — Auszug aus dem Reisebericht des Kommandanten des Nordsee-Fischereiaufsichts-Fahrzeuges. — Statistik der Zufuhren von Fischen im Monat Januar 1896 in den verschiedenen holländischen Küstenorten, 22 Druckseiten umfassend. — Die Zuiderseefischerei im Jahre 1895, ein Artikel, aus dem besonders zu bemerken ist, daß Anchovis fast garnicht gefangen wurden und daß der Garneelenfang sehr zurückging. D.

Veröffentlichungen der deutschen Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger. Der Vorstand der deutschen Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger hat uns mit erfreulicher Bereitwilligkeit zehn Exemplare der von ihm veröffentlichten Drucksachen zur Verfügung gestellt, wofür wir unseren Dank hiermit öffentlich aussprechen. Ueber diese Veröffentlichungen bemerken wir im Besonderen das Folgende:

Seemann in Noth. Bremen. Druck von Dierckſen und Wichlein. 1894. Dieſe Broſchüre, welche seit 1876 die neunte Auflage erlebt hat, iſt ein trefflicher Rathgeber für das Verhalten in Seenoth an den deutſchen Küſten. Da bei Strandung von Schiffen Fälle noch immer häufig ſind, in denen die Beſatzung mit Handhabung der Rettungsvorrichtungen am Lande nicht vertraut iſt, kann auf die Zweckmäßigkeit einer Beſchaffung dieſes Buches nicht genug hingewieſen werden. Daſſelbe ſollte an Bord keines deutſchen Seeſchiffes fehlen. — Die dem Büchlein angehängten Geſetze und Verordnungen: Noth- und Lotſenſignalordnung, Verordnung zur Verhütung des Zuſammenſtoßens der Schiffe auf See und Strandungsordnung ſind eine ſehr dankenswerthe Beigabe.

Bericht der deutſchen Geſellſchaft zur Rettung Schiffbrüchiger über das Rechnungsjahr 1894/95. Bremen. Druck von Dierckſen und Wichlein. Wir entnehmen dem intereſſanten und eingehenden Bericht, daß im Jahre 1894/95 an den deutſchen Küſten 115 Rettungsſtationen beſtanden, davon 71 an der Oſtſee, 44 an der Nordſee, und daß in demſelben Jahre 74 gefährdete Menſchenleben gerettet wurden. Die Geſammt-Jahreseinnahme belief ſich auf 264 736,74 Mark, die Geſammt-Jahresausgabe betrug 185 153,45 Mark.

Satzungen der deutſchen Geſellſchaft zur Rettung Schiffbrüchiger (begründet zu Kiel am 29. Mai 1865, konſtituirt zu Hamburg am 27. Januar 1866).

Die Satzungen, nach denen Jeder ordentliches Mitglied der Geſellſchaft werden kann, welcher einen Mitgliedsbeitrag von mindeſtens 1,5 Mark jährlich entrichtet, wird man zunächſt beſchaffen müſſen, wo der Eintritt als Mitglied, oder die Gründung eines Bezirksvereins beabſichtigt iſt.

Von den Küſten und aus See. Organ der deutſchen Geſellſchaft zur Rettung Schiffbrüchiger. Herausgegeben und redigirt vom Vorſtande der Geſellſchaft. Bremen. Druck und Verlag von Dierckſen und Wichlein. Viertes Heft. Herausgegeben im Dezember 1895.

Die Zeitſchrift erſcheint jährlich in 4 Heften und zwar in den Monaten März, Juni, September und Dezember. Abonnementspreis nach auswärts 1,25 Mark jährlich, einſchließlich Porto. Preis des einzelnen Heftes 40 Pf.

Das vorliegende Heft bringt Angaben über das Rettungswerk auf 14 deutſchen Stationen in der Zeit vom October bis zum Dezember 1895, eine Abhandlung über „das Wachsthum der Royal National Life-Coat Institution ſeit der Reorganiſation der Geſellſchaft im Jahre 1890" und einen Bericht über die Vertheilung des Preiſes Emile Robin für Bergung in Seenoth von Schiff zu Schiff, wonach die diesjährige Ehrengabe dem Kapitän B. R. Schoemaker von der Braker Bark Magdalene zuerkannt wurde. D.

Kleinere Mittheilungen.

Semaphorſtation auf dem Feuerſchiffe Horns-Riff. Der Deutſche Seefiſchereiverein hat im Sommer 1895 den Deutſchen nautiſchen Verein, im Intereſſe der Hochſeefiſcherei die Errichtung einer Semaphorſtation auf dem der Königlich däniſchen Regierung unterſtellten Feuerſchiffe Horns-Riff an der Weſtküſte Jütlands zu veranlaſſen. Auf eine bezügliche Eingabe des nautiſchen Vereins hat der Reichskanzler geantwortet, daß die Königlich däniſche Regierung dem Antrage zur Zeit nicht Folge geben kann. Einmal hält ſie die entſtehenden Koſten für zu groß, ſodann will ſie die Entwickelung abwarten, welche die Verſuche zur telegraphiſchen Verbindung verankerter Feuerſchiffe mit dem Lande nehmen. D.

Aus dem Bericht über die Thätigkeit der Handelskammer in Bremen im Jahre 1895. Dem am 1. Januar 1896 erſtatteten Bericht der Bremer Handelskammer entnehmen wir das Folgende:

Zu begrüßen war die Gründung der Bremen-Vegeſacker Fiſchereigeſellſchaft A.-G., die zunächſt mit vier Loggern von der Weſer aus auf den Heringsfang ausgegangen iſt und ſich nach den verhältnißmäßig befriedigenden Reſultaten des erſten Jahres zur Einſtellung von weiteren zehn Loggern entſchloſſen hat, die bei dem „Bremer Vulkan" beſtellt ſind, der auch die erſten vier Logger erbaut hat. Die Regierung hat dem neuen Unternehmen ihre Unterſtützung zugewandt, und es iſt ihm bei ſeiner Bedeutung für die Volksernährung der beſte Erfolg zu wünſchen.

Nachdem durch die ſchweren Dezemberſtürme des Jahres 1894 die nach der Weſer gehörende Flotte von Hochſeefiſchereifahrzeugen den durch die begleitenden Umſtände ſo überaus beklagenswerthen Verluſt von 5 Schiffen erlitten hatte, und das Jahr 1895 den Verluſt eines weiteren

Fischereidampfers gebracht hatte, sind im Laufe des Jahres durch Neubau 19 und durch Ankauf von Holland 1 Fischdampfer hinzugekommen, sodaß gegenwärtig 68 solcher Dampfer von der Weser aus fahren.

Wiederholt hat sich die Handelskammer im letzten Jahre mit den Bestimmungen über die Besetzung der Fischereidampfschiffe mit geprüften Maschinisten zu beschäftigen gehabt. Das Ergebniß ihrer Berathung gipfelt in Folgendem: Sie hat gebilligt, daß die Führer der Fischereidampfer in Zukunft, auch soweit sie sich in den räumlichen Grenzen der kleinen Fahrt[1]) bewegen, die Schifferprüfung für kleine Fahrt ablegen sollen, und daß, ohne Rücksicht auf die Größe der Fahrzeuge, die Fahrt auf Fischereidampfern in den in § 2 der Bekanntmachung vom 6. August 1887 (R.-G.-Bl. S. 395) angegebenen räumlichen Grenzen der kleinen Fahrt zugerechnet werden soll. Die Verpflichtung zur Ablegung der Schifferprüfung für kleine Fahrt soll keine rückwirkende Kraft haben. Aus sozialpolitischen Rücksichten hat die Handelskammer ferner befürwortet, es bei der Vorschrift zu belassen, daß Fischereidampfer bei einer 24 Stunden voraussichtlich überschreitenden Fahrtdauer zwei Maschinisten vierter Klasse an Bord haben müssen. Diese Vorschrift ist nämlich geeignet, die Heranziehung eines für den besonderen Dienst auf Fischereidampfern vorzugsweise geeigneten Stammes von Maschinisten zu befördern und damit die Unzuträglichkeiten zu beseitigen, die aus dem häufigen Wechsel des Maschinistenpersonals entstehen. Nicht zu unterstützen war dagegen die sozialdemokratische Forderung, für den zweiten Maschinisten auch einen zweiten Heizer angestellt zu sehen. Diese in den Arbeitsverhältnissen an Bord der Fischdampfer nicht begründete Forderung ist lediglich auf eine Ueberhebung der Maschinisten zurückzuführen und wird hoffentlich auch bei der Regierung kein Entgegenkommen finden. Um berechtigten Wünschen nach Herabminderung der Anforderungen an die nautische Befähigung von Schiffsführern entsprechen zu können, die ihre Fahrten bis zur isländischen Küste ausdehnen, ist der Handelskammer der Weg des Dispenses im einzelnen Falle als ausreichend erschienen. — Soweit die Handelskammer.

Ueber die für die Hochseefischerei außerordentlich wichtige Besatzungsfrage, zu welcher auch die Regelung der Anforderungen an Schiffsführer (Kapitäns) und Maschinisten gehört, werden wir in einer unserer nächsten Nummern eine besondere Abhandlung bringen. Die Befähigung zur Fahrt nach den isländischen Gewässern betreffend bemerken wir jedoch schon jetzt, daß wir den Weg des Dispenses von Fall zu Fall nicht für ausreichend halten. Bei der erfreulich fortschreitenden Entwicklung unserer Hochseefischerei, wird sich ihre Ausdehnung auf die Gewässer in der Nähe von Island bald als nothwendig herausstellen. Je eher wir diese Gewässer in die kleine Fahrt einschließen, desto besser, denn desto leichter wird der Hochseefischerei diese Ausdehnung gemacht.

Grundsätzliche Bedenken gegen eine Erweiterung der Bundesrathsvorschrift in diesem Sinne werden sich übrigens kaum geltend machen lassen. Als man seiner Zeit die kleine Fahrt durch den 61. Breitengrad nach Norden abgrenzte, war die deutsche Hochseefischerei nicht so entwickelt, daß an Fahrten nach Island gedacht werden könnte. Andernfalls hätte man die isländischen Gewässer wohl schon damals eingeschlossen. Vom nautischen und seemännischen Standpunkt läßt sich jedenfalls kaum etwas dagegen einwenden.

D.

---

[1]) Nach der Vorschrift des Bundesrathes vom 6. August 1887 ist:

§ 1.

Küstenfahrt die Fahrt zwischen allen Plätzen der Festland- und Inselküste von Antwerpen bis Windau mit Einschluß der Insel Helgoland — jedoch ausschließlich der Strecke nördlich vom Agger-Kanal und Frederikshavn, sowie der Umfahrt um Skagen —

an der Küste der im Kattegat und südlicher gelegenen Inseln, einschließlich der Insel Bornholm, —

an der schwedischen Küste von Gothenburg bis Kolmar mit Einschluß der Insel Oeland.

1. mit Segelschiffen von weniger als 200 Kubikmeter Bruttoraumgehalt,
2. mit Schleppdampfschiffen jeder Größe, welche nicht dem Güter- oder Reiseverkehr dienen,
3. mit Fahrzeugen jeder Größe, welche nach ihrer Bauart und Ausrüstung zu selbständiger Seefahrt nicht bestimmt sind, sofern sie in der Schleppfahrt verwendet werden und nicht zur Beförderung von Reisenden dienen.

§ 2.

Kleine Fahrt die Fahrt:

in der Ostsee,

in der Nordsee bis zum 61. Grade nördlicher Breite,

im englischen Kanal,

mit Seeschiffen von weniger als 400 Kubikmeter Bruttoraumgehalt,

soweit diese Fahrt nicht zur Küstenfahrt gehört.

Die Redaktion.

Kreuzbefruchtung bei Seefischen. — Das Vorkommen von Bastarden zwischen einigen verschiedenen Arten von Süßwasserfischen ist keine Seltenheit, dagegen ist es von Seefischen kaum bekannt. Um so interessanter sind darum einige Versuche, welche Dr. A. Appellöf in Bergen gemacht hat („Ueber einige Resultate der Kreuzbefruchtung bei Knochenfischen" in Bergens Museums Aarbog for 1894/95. Bergen 1896, pag. 1—15). Es gelang ihm, die Eier eines Goldbutt (Pleuronectes platessa) mit dem Samen vom Kabliau (Gadus morrhua) zu befruchten. Die Furchung der Eier verlief ebenso normal wie wenn sie von einem rechtmäßigen Vater befruchtet wären. Aber auf einem gewissen Stadium treten dann Schwierigkeiten in der Weiterentwickelung ein und diese konnte nicht bis zur Ausbildung eines jungen Thieres fortgesetzt werden. — Umgekehrt gelang die Befruchtung von Kabliau-Eiern mit Samen vom Goldbutt nicht.

Die Eier des Goldbutt, welche mit Samen der Rauhen Scholle (Hippoglossoides platessoides) befruchtet waren, ließen sogar lebenskräftige Larven aus sich hervorgehen, dagegen verursachte der Samen des Seestichlings (Spinachia vulgaris) nur eine Furchung der Eier des gemeinen Stichlings (Gasterosteus aculeatus). Die Eier des Klippenbarsches (Labrus rupestris), welche mit Samen vom Kabliau befruchtet waren, entwickelten sich ebenfalls, brachten es aber auch nur bis zur Andeutung des Embryonalschildes.

Wenn auch nicht angenommen zu werden braucht, daß es in der Natur zu Bastarden zwischen so verschiedenen Thieren, wie es z. B. Kabliau und Scholle sind, kommen wird, so ist es doch interessant zu wissen, daß die Befruchtung vor sich gehen kann, und daß erst später die Schwierigkeiten eintreten, welche sich in der Regel der Ausbildung lebensfähiger Bastarde in den Weg stellen.

Hkg.

Niederländische Versuchsfischerfahrten in die Gewässer von Island. Der Vlaardinger Zeitung (Vlaardingsche Courant) vom 25. September 1895 entnehmen wir folgendes:

Nachdem die Kabljaufischerei unter Island von den Niederlanden aus 30 Jahre geruht hatte, segelten im Jahre 1883 drei Logger in jene Gewässer zur Fischerei, die einen guten Ertrag abwarf. Indessen wurde der Versuch in den folgenden Jahren nicht wiederholt, ein Beweis, daß die Rheder sich noch bessere Ergebnisse versprochen hatten, als sich wirklich ergaben. Elf Jahre später, im Jahre 1894, wurde die Versuchsfischerei bei Island durch eine neue Rhederei, die Herren G. du Ry van Beest Holle in Haag und J. G. van Wingerden in Vlaardingen wiederholt. Diese kauften den Schuner „Gérard", ließen ihn für die Islandfahrt ausrüsten, übergaben die Führung dem mit der Islandsfischerei vertrauten Kapitän Habbeman und bemannten das Schiff mit erfahrenen Fischern. Der Schuner ging am 7. Mai aus und kehrte, nach einer Abwesenheit von 16 Wochen, mit einem Fang von 40 Tons Salzfisch und 3 Tons Butt zurück. Obwohl das Ergebniß kein glänzendes, so kam doch in Betracht, daß die Fischereizeit auf 10 Wochen beschränkt war, indem während der übrigen Zeit stürmisches Wetter das Fischen verwehrt hatte. In dieser Erwägung beschlossen die Rheder den Versuch in diesem Jahre (1895) zu wiederholen. Der Schuner ging schon am 21. März aus, die Reise währte 25 Wochen, die Fischerei beschränkte sich auf 19 Wochen. Ueberhaupt wurde die Fischerei sehr durch rauhes Wetter und zu große Trift des Fahrzeuges behindert. Nur der Monat Juli bildete durch gutes Wetter eine Ausnahme; von Eis war man nicht gestört. Die Fischerei wurde zwischen $64\frac{1}{2}^{0}$ und 66^{0} nördlicher Breite und zwischen $22\frac{1}{2}^{0}$ und 26^{0} westlicher Länge betrieben, als Köber bei der Angelfischerei dienten kleine Butte, man fischte in Tiefen von 20 bis 80 Faden. Am 12. September kehrte der Schuner mit 70 Tons Salzfisch, 6 Tons Butt und 16 Tons Schellfisch zurück. Das Ergebniß war ungefähr das gleiche wie im Vorjahr: bei doppelt so langer Fischzeit ein doppelt so großer Fang. Die Unternehmer finden das Ergebniß unbefriedigend, und werden dem Vernehmen nach die Versuchsfischerei bei Island im nächsten Jahre nicht wiederholen.

Auch von England aus wurden in diesem Jahr Fischerfahrten in die Gewässer von Island unternommen und dort sollen die Ergebnisse besser sein: eines der Schiffe hatte bei einer kürzeren Reise 240 Tons Fisch erzielt, allerdings waren die Kreuzen auf ein größeres Gebiet ausgedehnt worden. Sonach kann man noch nicht behaupten, daß die Fischereifahrten in die isländischen Gewässer keinen Gewinn abwerfen, doch das scheint nach den Kreuzen des „Gérard" festzustehen, daß Schuner dieser Art nicht die geeigneten Fahrzeuge für die Fischerei bei Island sind.

Es dürfte daher vielleicht unter Benutzung der Erfahrungen, welche die Kreuzen des „Gérard" ergaben und derjenigen, welche in anderen Ländern gemacht sind, die Islandsfahrt noch weiter versucht werden, besonders da in den Niederlanden die Erinnerung an sehr günstige Fischereien bei

Island in früherer Zeit noch lebt. Hierbei sei darauf hingewiesen, daß Beaujon in seinem vor einiger Zeit erschienenen Werke: „Geschichtliche Uebersicht der niederländischen Seefischereien" auf zwei Perioden hinweist, während deren die Fischerei bei Island mit mehr oder weniger günstigem Erfolg von den Niederlanden aus betrieben wurde. Die erste währte von 1751 bis 1790. Zu Zeiten wurde diese Fischerei damals mit 100, ja einzeln mit 140, 150 und sogar 160 Schiffen betrieben; zu bemerken ist aber, daß damals die Fischer auch mit den Isländern Handel trieben, was zu politischen Verwickelungen zwischen den Niederlanden und Dänemark führte. Der andere Zeitabschnitt währte von 1844—1853. Es gingen nur 2—6 Schiffe in die isländischen Gewässer, diese warfen aber durchschnittlich gute Erträge ab; die jährlichen Anfuhren betrugen zwischen 350 und 500 Tons. M. L.

Verwendung der Aalhäute. Interessante Versuche werden gegenwärtig mit Aalhäuten gemacht. Man verarbeitet sie zu Fäden, die zum Nähen von Wunden verwendet werden sollen. Weil die bisher zu diesem Zwecke gebrauchten Schafdärme häufig Entzündungen verursachen, finden auf Veranlassung des Oberarztes Dr. Lauenstein in Hamburg die oben genannten Versuche mit Aalhäuten statt. Die Lieferung derselben hat der Fischereipächter J. J. Breckwoldt in Altenwerder übernommen.

Im Binnenlande gebraucht man unseres Wissens Aalhäute vielfach wegen ihrer Haltbarkeit zur Befestigung der Dreschflegel. Bos.

Französischer Kabljaufang in der Nordsee 1895. Nach französischen Berichten. Boulogne hat 1895 für den Kabljaufang in der Nordsee 20 Fahrzeuge ausgerüstet; davon hatten 12, die mit Schleppnetzen fingen, je 10 bis 12 Mann Besatzung und die andern je 16 bis 18 Mann. Im Ganzen waren auf der Flottille von 1083 Tonnen Gehalt 277 Mann eingeschifft. Die Fahrzeuge hatten zusammen 80 bis 120 Netze für den Heringsfang und 22 bis 28 Schleppnetze an Bord. Von den 20 Fahrzeugen waren 14 auf Gewinnantheil und 6 auf Monatslohn (90 Francs für den Kopf der Besatzung) ausgerüstet. Diese 20 Fahrzeuge haben 1943 Tonnen Kabljau gefangen und zu 173 120 Francs verkauft.

8 Boote von Boulogne haben eine Sorte langer Kabljaue (élingues) gefangen, die weniger, als der gewöhnliche Kabljau geschätzt wird, aber doch mit 60 Francs die Tonne bezahlt worden ist. Der Fang dieser „élingues" brachte 3730 Francs. Für den Fang von Pollack (colin; Gadus pollachius) wurden 15 500 Francs eingenommen und zwar 27 bis 30 Francs für die Tonne.

Der Hafen von Gravelines hat 57 Fahrzeuge, durchschnittlich 23 Tonnen groß und mit je 7 Mann besetzt, nach Schottland geschickt. Diese Fahrzeuge gewannen 2763 Tonnen Kabljau, 46 Barrels Zungen, 48 Barrels Oel; der Erlös des Fanges betrug 254 000 Francs.

Die Ergebnisse des Fanges waren schlechter als die im Jahre 1894. Der Durchschnitt der Gewinnantheile, die zwischen 120 und 500 Francs wechselten, betrug nur 313 Francs gegen 430 im Jahre 1894. Der Fang wurde vom Wetter wenig begünstigt; die meisten Fahrzeuge kamen mit stark beschädigten Netzen zurück, so daß die verschiedenen Unkosten mehr als 50% des Brutto-Ertrags ausmachten.

Die Dauer der Fangzeit war 107 Tage, während sie im vorigen Jahr nur 98 Tage zählte. Die Fahrzeuge hielten sich ostwärts von den Orkaden (Orkney-Inseln) bis etwa 60 Seemeilen nordnordostwärts von diesen Inseln auf; ferner auch ostnordostwärts von Peter Head und auf der Fischerbank bis zum Eingange in das Skager Rack. G. Wis.

Gefrorener Lachs von der Vancouver-Insel. Nach der Fish trades Gazette kamen an einem Tage der ersten Februarwoche in London 443 Kisten Vancouver-Lachs enthaltend 140 Tonnen Nettogewicht, unter den Hammer. Die Fische hatten in gefrorenem Zustande den Weg von der Vancouver-Insel nach England (14 400 Seemeilen Dampferweg 16 110 Seemeilen Segelschiffsweg) gemacht. Sie waren gut erhalten und durchschnittlich 5 bis 10 Pfund schwer. Die Versteigerung setzte mit 0,42 Pfennige für das Pfund ein und erreichte 25 Pfennige für das Pfund als höchsten Preis; keine hohe Bezahlung, wenn man bedenkt, daß dafür die Fische zu fangen, zu gefrieren, nach England zu bringen und zu versteigern waren. D.



Druck und Commissions-Verlag: W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35.



Abonnementspreis jährlich 3 Mk. Bestellungen bei W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35, sowie bei allen Postanstalten und Buchhandlungen. — Berufsmäßigen Fischern, Fischerinnungen, Fischereigenossenschaften, sowie den Gemeindevorständen von Fischerdörfern kann der Abonnementspreis auf die Hälfte ermäßigt werden. Schriftliche Anträge sind an den Präsidenten des Vereins, Königlichen Klosterkammer-Präsidenten Dr. Herwig in Hannover zu richten. Die Zusendung der Hefte bei ermäßigtem Abonnement erfolgt portofrei durch W. Moeser Hofbuchhandlung. An dieselbe ist auch die Einzahlung des Abonnementspreises durch Postanweisung zu leisten.

Den Mitgliedern werden die Vereinsschriften unentgeltlich portofrei zugesandt.

Aufsätze, deren Aufnahme in die Mittheilungen gewünscht wird, sind an den Generalsekretär Professor Dr. Henking in Hannover, Drostestr. 1, einzusenden.

B. XII. № 4 u. 5. Verantwortlicher Redakteur: Klosterkammer-Präsident Dr. Herwig, Hannover. April, Mai 1896.

Inhalt:

Jahresbericht über die Deutsche See- und Küstenfischerei für 1. April 1894/95.

Nach amtlichen Quellen von G. Havemann.

Die Dampferfischerei warf für die Rheder im Vergleich zu früheren Jahren wiederum eine nur mäßige Rente ab, weil allenfalls noch die Menge, weniger aber die Qualität des Fanges befriedigte. Mindestens $^2/_3$ desselben setzt sich aus kleinen und kleineren Mittelfischen (Schellfischen und Schollen) zusammen, höchstens $^1/_3$, oft aber auch nur $^1/_{10}$ besteht aus größerer Waare, die deshalb immer gesuchter wird und stetig im Preise anwächst. Fangergebnisse. Nordsee. Dampfer.

Die Erträge der Segelfischerei werden als durchweg befriedigende, zum Theil gute bezeichnet. Im Frühjahr gab es Schollen in ausreichender Menge und von guter Beschaffenheit, die im lebenden Zustande auf den Fischmärkten in Hamburg-Altona meist freihändig und zu guten Preisen abgesetzt wurden. Als dann im August anhaltendes Regenwetter eintrat und die Elbe wie alle Nordseeflüsse viel trübes Oberwasser führte, in welchem die Fische in der Bünn abstarben, Segelfischerei.

legte man sich mehr auf den Zungen- und Steinbuttfang, der ebenfalls zur Zufriedenheit ausfiel, wenn auch einzelne Perioden zu stiller oder zu stürmischer Witterung ungünstig auf den Fang einwirkten.

Ostsee. Schleswig-Holstein. An der schleswig-holsteinschen Ostküste nimmt die Fischerei an der allgemeinen Fortentwickelung dieses Gewerbes thätigen Antheil. Besonders wirksam hat sich hier die Einführung der Stellnetze erwiesen. Mit Heringsstellnetzen wurden im Juli und August bei Eckernförde 2 500 Wall Heringe gefangen, seit dieser Zeit sind daselbst etwa 800—1 000 dieser Netze neu eingeführt. Noch lohnender erweisen sich die Stellnetze für den Sprottfang, namentlich auch im Winter wegen ihrer bequemen Verwendung für die Eisfischerei, so daß das Gebiet dieser erst seit 1890 betriebenen Fischerei sich über die ganze Eckernförder Föhrde bis auswärts zum Stoller Grunde ausgedehnt hat. In Eckernförde sowohl als auch an anderen Orten an der Föhrde sind die Fischer mit solchen Netzen ausgerüstet und der sich durch den Ertrag mehrende Wohlstand gelangt durch die Anschaffung neuer Netze und Boote sichtbar zum Ausdruck.

Hinterpommern, West- und Ostpreußen. Die Erträge stellen sich als mittelmäßige dar, entscheidend war es hierfür, daß der Lachsfang im Allgemeinen nur dürftig ausfiel. Auch der Flunderfang an der hinterpommerschen Küste ließ viel zu wünschen übrig.

Witterung. Nordsee. Während des April und der ersten Hälfte des Mai herrschte gutes, der Fischerei günstiges Wetter, dann setzte kalte Witterung mit östlichen und nördlichen Winden ein, die bis Anfang Juli bei häufigem Drehen nach westlicher Richtung mit vielfach stürmischer Neigung anhielten und den Fischereibetrieb stark beeinträchtigten, was sich im Ausfall der Erträge deutlich bemerkbar machte. Von da bis Mitte August trat beständige, bisweilen heiße Witterung ein, auf welche ein fast 14tägiges Regenwetter folgte, das ein starkes Abfließen schmutziger Oberwässer in den Flüssen und ein Zurückweichen der Flußfische verursachte. Dasselbe wiederholte sich in der zweiten Hälfte des September, nachdem in der ersten Hälfte gutes Wetter vorangegangen war. Bis gegen Mitte Dezember blieb die Witterung bei häufigem Nebel veränderlich, dann setzten stürmische westliche Winde ein, die am 23. Dezember zu einem Orkan von zum Theil außerordentlicher Höhe ausarteten, hohe Sturmfluthen veranlaßten und der Seefischerei Unglücksfälle von bis dahin unbekannt gebliebener Schwere zufügten. Anfang Januar trat Frostwetter mit Ostwind auf, das bei häufigem, mitunter starken Schneefall bis Ende Februar anhielt und der Fluß- und Küstenfischerei bald ein Ziel setzte.

Fahrzeuge. Nordsee. Für die Kurrenfischerei auf hoher See wurden 11 Segelkutter unter Gewährung von Darlehen aus Reichsfonds im Betrage von je 7—8 000 Mark erbaut, davon 5 für Finkenwerder, 3 für Cranz, 2 für Blankenese und 1 für Amrum. Einem zweiten für Amrum erbauten, ebenfalls zur Seefischerei bestimmten Fahrzeug wurde das nachgesuchte Darlehn vom Reich verweigert, weil es für die Fischerei auf hoher See nicht geeignet erschien. In Finkenwerder sind einige neue Buttjollen (halbgedeckte Fahrzeuge mit Bünn) eingestellt worden; eine havarirte, von einem Geestemünder Fischdampfer eingeschleppte englische Fischersmak wurde nach erfolgter Reparatur in Betrieb gesetzt und später nach Cranz verkauft.

Die große Heringsfischerei hat durch Neubauten einen Zuwachs von 11 Loggern erhalten, wovon 4 auf Glückstadt, 4 auf Vegesack und 3 auf Emden entfallen, außerdem wurde ein Finkenwerder Kutter zum Heringslogger umgebaut. Für diese

Bauten sind vom Reich je nach Sachlage Bauprämien von 1000—8000 Mark bewilligt, daneben sind den neu errichteten Gesellschaften Beihülfen zur Bildung eines Fonds für Netzverluste gewährt worden.

Für Fischdampfer besteht noch immer eine rege Baulust. Im Berichtsjahr sind an der Weser 9 Stück erbaut, ein in England angekaufter ging auf dem Wege hierher mit seiner Bemannung verloren. Im Bau bezw. in Bestellung waren am 1. April 1895 an der Weser noch 12 und an der Elbe 4 (davon 2 für Hamburg, 2 für Altona), dem Vernehmen nach sind später noch 2 für Oldenburg und mehrere für die Weser in Bestellung gegeben worden.

An der schleswig-holsteinschen Ostküste verschaffen sich die bereits im Vorbericht erwähnten, von den Fischern beifällig aufgenommenen Schwertboote immer mehr Eingang. Diese Boote sind 20—22 Fuß lang und kosten, aus vorzüglichem Eichenholz hergestellt, nur 300 Mark. Am lebhaftesten war die Bauthätigkeit in Eckernförde. Hier waren bei Schluß des Berichts (August 1895) 6, an der Außenföhrde 2 und bei Schönberg 4 neu erbaute Schwertboote im Betriebe. Ostsee.

Die eigentliche Seefischerei der Ostsee hat ihren Sitz an der ost- und westpreußischen und dem sich anschließenden, bis zu den Odermündungen reichenden Theil der pommerschen Küste. Sie wird, von einigen Memeler Dampfern abgesehen, die im Herbst und Winter Angelfischerei auf Lachs betreiben, ausschließlich durch den aus dem schwedischen Boot entwickelten Kutter vertreten, wovon an der pommerschen Küste etwa 100, an der Danziger Bucht 200 und an der frischen Nehrung einschließlich Pillau und Umgebung 60 Stück vorhanden sind. Außer einem kleinen Stamm von offenen schwedischen Fischerbooten, die bereits in den 80er Jahren für einige hinterpommersche Hafenorte angeschafft worden sind, ist diese ganze Flotte in den letzten vier Jahren entstanden. Nachdem sich aber seit 1894 ein Rückgang in der besonders während der Jahre 1892 und 1893 recht ergiebigen Lachsfischerei bemerkbar macht, hat die Bauthätigkeit etwas nachgelassen.

Zwei Seefischer von Amrum erhielten zur Anbringung eines Patentspills (zum Einwinden der Kurre) sowie zur Anschaffung von Stahldrahttrossen Darlehen von je 500 Mark aus Reichsfonds, ein Blankeneser Fischer, der zu demselben Zwecke ein Darlehen erhalten sollte, leistete Verzicht, weil die Sicherstellung zu viel Schwierigkeiten verursachte. Die Rheder der Hamburg-Altonaer Fischdampfer ließen sich für gemeinschaftliche Rechnung Hykory-Stämme aus Amerika schicken, die sich, wie bereits im Vorbericht erwähnt, als Kurrenbäume vorzüglich bewährt haben. Geräthe. Grundschleppnetz.

In England sind Grundschleppnetze ohne Baum eingeführt worden, die aus einer Verbesserung des seit langer Zeit bekannten Ottertrawls herrühren und durch ein Patent geschützt sind. Diese Netze, die durch Scheerbretter offen gehalten werden, haben sich gut bewährt und deshalb neuerdings auch bei uns Eingang gefunden. Sie sollen viel leistungsfähiger als das Baumschleppnetz sein und bei Tage ebensogut als bei Nacht fangen. Herr Schellhaß in Bremen, der Besitzer des öfters erwähnten Fischkutters mit Petroleummotor, hat auf ein Netz ähnlicher Konstruktion ebenfalls ein Patent erhalten.

Vom Deutschen Seefischereiverein sind wiederum mehreren unbemittelten Emsfischern Buttnetze unter der üblichen Bedingung, daß sie vorher mindestens eine gleich große Anzahl aus eigenen Mitteln anschaffen, gewährt worden. Einige Fischer zu Ockholm, denen eine gleiche Vergünstigung zu Theil wurde, haben damit neben Buttnetze.

anderen Fischen etwa 900 Centner Butt gefangen, obwohl das Jahr 1894 sich für die schleswigsche Küste im Allgemeinen als ein schlechtes Buttjahr erwies. Je einem Fischer auf Sylt und Röm hat der Verein zum Versuch Störnetze mit der Aussicht auf spätere käufliche Ueberlassung vorgeliehen, womit der eine innerhalb kurzer Frist 8, der andere 6 Störe fing.

Störnetze.

Hafenanlagen.

Die Bauangelegenheit für den von Hamburg geplanten Fischerhafen in Finkenwerder ist leider ins Stocken gerathen, dagegen schreiten in Geestemünde und Altona die Arbeiten zur Herstellung der großartigen Hafen- und Nebenanlagen rüstig fort. In Geestemünde sind die schweren, durch die Stürme und Sturmfluthen des Jahres 1894 verursachten Schäden wieder beseitigt, in Altona ist der eigentliche Hafen fertig gestellt und mit dem Bau der neuen Fischauktionshalle ist bereits im August 1895 begonnen worden.

Auktionen.

Der Umsatz für das Kalenderjahr ist auf der beigegebenen Tabelle 1 derart dargestellt, daß die Geldumschläge sowohl für den gesammten Betrieb als auch für die einzelnen Fischarten aus dem Vergleich der Endpunkte der Senkrechten mit den am Rande angegebenen Ziffern entnommen werden können. Der Gesammtumsatz des Jahres 1894 weist

für Geestemünde mit 2 564 881 Mark gegen das Vorjahr eine Steigerung von 23,5 %
„ Altona „ 1 523 533 „ „ „ „ „ „ „ 7 „
„ Hamburg „ 1 313 425 „ „ „ „ „ „ „ 28 „
„ Bremerhaven „ 543 961 „ „ „ „ einen Rückgang „ 23 „

nach. Die Bremerhavener Auktion hatte schwer zu kämpfen, weil die Geestemünder Fischhändler sich fernhielten. Von den beiden, äußerlich ein Ganzes bildenden Schwesterstädten geht jede in wirthschaftlichen Fragen ihre eigenen Wege, namentlich werden aber in der Fischerei, in der Geestemünde von jeher die Führung besessen hat, die Sonderinteressen scharf zum Ausdruck gebracht.

An der Unterelbe ist zwischen den Seefischern, die im Winter auf Hering und Sprott fischen, dem Vernehmen nach das längst geplante Abkommen getroffen werden, wonach sie sich gegenseitig verpflichten, den Gesammtfang, soweit er nicht bloß für Düngerzwecke bestimmt und geeignet ist, in der Auktion zu verkaufen.

Der erste Altonaer Heringslogger landete das Ergebniß seiner ersten Reise mit 185 Tonnen Handelspackung an der Auktionshalle in Altona am 16. Juli 1895 und erzielte je nach Qualität Preise von 20, 25 und 30 Mark per Tonne, im Ganzen 4 804 Mark, also durchschnittlich 26 Mark für die einzelne Tonne.

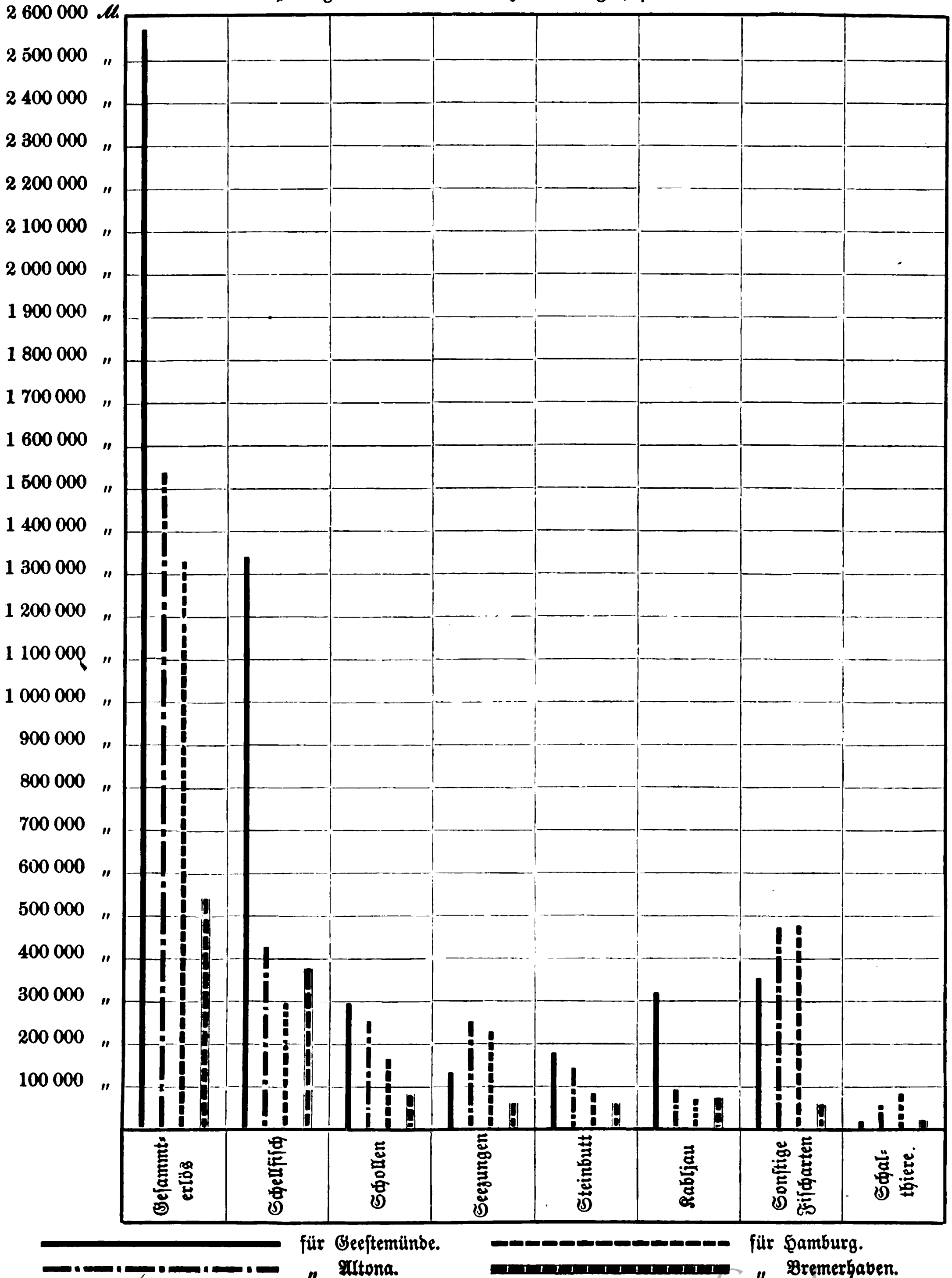
Jahresdurchschnittspreise einzelner Fischsorten auf den Fischauktionen an der Nordseeküste für 1894 in Pfennigen pro Pfund.

	Schellfisch	Schollen	Seezunge	Steinbutt	Kabljau	Lachs	Stör
1. Geestemünde .	9,25	11,00	87,00	70,00	7,25	135	65
2. Bremerhaven .	8,73	9,56	80,00	69,00	6,90	—	—
3. Altona . . .	10,20	9,80	84,70	65,60	8,80	108	45

Tabelle 1.

Darstellung

des Umsatzes der Auktionen in Geestemünde, Altona, Hamburg und Bremerhaven für das Kalenderjahr 1894 nach dem Gesammterlös und demjenigen aus den einzelnen Fischarten.



Herkunft der zu den Auktionen aufgelieferten Fischsendungen nach der Zahl der Reisen der Fahrzeuge und der Zahl der Einsendungen.

	Geestemünde	Altona	Hamburg	Bremerhaven
Segelfahrzeuge	803	—	1 265	184
Fischdampfer	1 353	—	127	333
Zahl der Einsendungen	945	—	4 406	108

Einfuhr. Nordseeküste.

Auf dem Altonaer Auktionsmarkt hat sich die Einfuhr aus Skandinavien wieder um ein Beträchtliches vermindert, sie betrug dem Werthe nach 158 000 Mark gegen nahezu 200 000 Mark im Vorjahre. An sonstigen frischen Fischen, besonders an schwedischen, englischen und schottischen Heringen sind etwa 30 000 Centner auf dem Wasserwege eingeführt und am Altonaer Quai gelöscht. Von England wurden besonders Seezungen, Steinbutt, Köhler, bisweilen auch Kabljau eingeliefert, ein bemerkbarer Druck auf die Marktpreise ist dadurch aber nicht ausgeübt worden. Am lästigsten wirkt in dieser Beziehung noch immer der schwedische Hering, während der aus Jütland zugeführte frische Schellfisch dem hiesigen kaum Konkurrenz macht, da größerer Schellfisch sich stets im Preise hält. Die kleine, bisweilen von den Dampfern in Massen angebrachte Waare ist aber in der Regel schwer unterzubringen und findet zu einem erheblichen Theil nur in geräuchertem Zustande Absatz.

Gefrorene Fische.

Von den gefrorenen, sog. Nordkap-Schellfischen wurden etwa 13 000 Centner in 3 Dampferladungen eingebracht, wovon 8 000 Centner nach der Schweiz versandt wurden. Aus Amerika ist, besonders im August und September, versuchsweise Stör im gefrorenen Zustand aufgeliefert worden, der sich aber selbst in geräuchertem Zustande weich, wässerig und von thranigem Geschmack erwies und deshalb keinen Beifall gefunden hat. Besser waren die etwas später ebenfalls gefroren eingeführten amerikanischen Lachse, die geräuchert gern genommen wurden und bei ihrem niedrigen Preise (etwa halb so theuer als Elb-, Weser- oder Rheinlachs) auf das hiesige Lachsgeschäft einen fühlbaren Druck übten. Es sollen von dieser Waare im Berichtsjahr nach Hamburg-Altona 4 000 Centner geliefert worden sein, während die Störeinfuhr das bescheidene Quantum von 300 Centnern kaum erreicht haben dürfte. Auch mit gefrorenem Aal sind aus Amerika Einfuhrversuche gemacht, die daraus bereitete Räucherwaare litt aber auch an einem empfindlichen Beigeschmack nach Thran.

Für norwegischen Hummer wird die Einlieferung auf etwa 50 000 Stück geschätzt.

Ostseeküste. Schleswig-Holstein.

Schwedische Heringe in durchweg guter Qualität wurden bereits im Oktober eingeführt, die im Herbst ziemlich reichlich eingelieferten Sprott sollen auf dem Transport stark gelitten haben, so daß sie schwer Abnehmer fanden.

In norwegischen Makrelen war die Zufuhr im Juni am bedeutendsten. Sie bildeten eine sehr begehrte und gut bezahlte Räucherwaare. Dänische Aale kamen

am meisten im Oktober und November, von den Flensburger Räucherern sind mehrere Hunderttausend Pfund bezogen worden, nach Kiel sind etwa 15 000 Pfund gegangen.

Ueber Swinemünde sind an frischen Fischen (Hering, Aal, Hecht, Hartkopf 2c.) eingeführt Swinemünde.

aus Schweden	146 228	Centner,
„ Dänemark	1 433	„
„ Rußland	505	„
zusammen	148 166	Centner.

Während der Sommermonate wurden häufig Fischdampfer mit ihrer Ladung nach außerhalb dirigirt, wenn auf den hiesigen Märkten die Gefahr einer Ueberfüllung drohte. Von Geestemünde Dampfern sind im Ganzen 174 Reisen nach Hull, Grimsby und Ostende gemacht, besondere Vortheile sind dadurch aber nicht erzielt worden. Ausfuhr.

Der Verbrauch von Roheis steigert sich mit der Zunahme des Fanges unaufhörlich, an den Hauptfischereiorten der Nordseeküste sind deshalb zahlreiche Neu- und Erweiterungsbauten von Eishäusern ausgeführt worden. Eis-verbrauch.

Um den Segelfischern bei der oft eintretenden Unmöglichkeit, die Heimathshäfen in kleineren Zwischenräumen anzulaufen, Bezugsquellen für ihren Eisbedarf zu sichern, ist vom Deutschen Seefischereiverein einem Eishausbesitzer auf Sylt eine Beihülfe von 200 Mark gewährt und einem anderen auf Amrum eine solche von 250 Mark zugesagt worden, in beiden Fällen gegen die Verpflichtung, die deutschen Fischer daraus mit Eis zum Preise von höchstens 80 Pfennige per Centner zu versorgen.

Die von der Eisenbahnverwaltung versuchsweise eingeführte Beförderung von geräucherten Fischen zu den bei der Eilgutbeförderung den frischen Fischen eingeräumten einfachen Frachtsätzen ist wieder aufgehoben worden, was in den Kreisen der Interessenten lebhaft bedauert wird, weil die Eilfrachtsätze der billigeren Räucherwaare einen großen und wichtigen Theil des binnenländischen Marktes abschneiden. An der Küste kostet z. B. eine Kiste von 18 kg Gewicht, die etwa 60 kleine geräucherte Schellfische faßt, im Einkauf durchschnittlich 2,5—3 Mark. Die Eilgutfracht nach Ratibor soll sich von Geestemünde aus für 100 kg auf 22,40 Mark stellen, was für eine solche Kiste ungefähr 4 Mark ausmacht. Schon bei Sendungen über Frankfurt a./M. hinaus übersteigt die Fracht den Einkaufswerth, ein Aufschlag, den diese billige, für die Volksernährung aber gerade höchst wichtige Waare nicht vertragen kann. Da weich und selbst gar geräucherte Fische ebenso rasch, unter Umständen sogar schneller als frische, in Eis verpackte Fische verderben, so ist man in den Kreisen der Betheiligten der Ansicht, daß eigentlich kein Grund vorliege, der einfachen Räucherwaare bei der Beförderung die den frischen Fischen gewährte Vergünstigung vorzuenthalten. Räuchern und Mariniren. Nordsee.

Ein neues Produkt hat eine Geestemünder Firma als „Fischwurst“ in den Handel gebracht, das besonders in den Fabrikstädten guten Absatz findet und recht schmackhaft sein soll. Die Wurst wird unter reichlicher Verwendung des Fleisches kleiner Schellfische hergestellt. In der Zeit vom Beginn der Fabrikation (Juni 1893) bis Ende März 1894 sind etwa 400 Centner bereitet und dabei an 100 Centner Fische verarbeitet worden. Fischwurst.

Ostsee. Schleswig-Holstein.

Im Herbst trat des schlechten Sprottfanges wegen sowohl in Ellerbeck als auch in Eckernförde eine erhebliche Einschränkung im Räuchergeschäft ein. Von einem Eckernförder Räucherer sind wiederholt Sprott in Blechdosen nach dem Kap der guten Hoffnung gesandt worden, die gut angekommen sein sollen. Auch nach New-York und Chicago sind Sprottsendungen gegangen.

Fischfeinde. Seehunde.

An der schleswig-holsteinischen Westküste und in der Elbmündung sind gefangen oder erlegt

von	Finkenwerder Fischern (in Störnetzen gefangen)		110	Seehunde,
„	Diecksand und Neufeld (erlegt)	. . . . .	43	„
„	Büsum „	. . . . . .	15	„
„	Olversum „	. . . . . .	14	„
„	Ording, Süderhöft „	. . . . . .	16	„
„	Wester- und Osterhewer „	. . . . . .	24	„
„	Husum „	. . . . . .	12	„
„	Pellworm „	. . . . . .	50	„
„	Süderoog „	. . . . . .	20	„
„	Hooge „	. . . . . .	100	„
„	Amrum „	. . . . . .	205	„
„	Wyk a./Föhr „	. . . . . .	12	„
„	Sylt „	. . . . . .	55	„
„	Südwesthörn „	. . . . . .	3	„
		zusammen . . .	679	Seehunde.

In Wursterwatt und in der Unterweser sind in runden Zahlen 100, an der ostfriesischen Küste 250, an der ganzen Nordseeküste mithin etwa 1 000 Stück Seehunde erlegt, eine Zahl, die jedenfalls nicht ausreicht, um eine merkliche Abnahme zu erzielen.

Die schleswig-holsteinsche Ostküste ist weniger als sonst von den Seehunden heimgesucht worden. Bei Eckernförde, wo sie sonst unter den Dorschreusen arge Verwüstung anzurichten pflegen, wurden im Herbst nur etwa 3 bis 4 Stück gesehen, bei Aarö und Neustadt zeigten sie sich am häufigsten.

Viel Schaden ist von ihnen im Greifswalder Bodden durch Zerreißen der Geräthe angerichtet worden.

Verluste.

Die Verlustliste des Jahres 1894 bezeichnet in der Geschichte unserer nationalen Seefischerei ein düsteres Blatt. Allen voran steht das schwere Unglück, das in den letzten Tagen des Jahres über unsere Nordseefischerflotte hereinbrach. Dem orkanartigen Sturm, der am 23. Dezember an einzelnen Stellen der Nordsee in Windstärken von außerordentlicher Höhe getobt hat, sind 6 Fischdampfer von der Weser, 1 von der Elbe und 2 Kutter aus Finkenwerder mit ihrer gesammten Bemannung zum Opfer gefallen. Von dem Wiederhall, welchen dies traurige Ereigniß in ganz Deutschland und weit über dessen Grenzen hinaus gefunden hat, legt das Ergebniß der von Geestemünde, von Hamburg-Altona und vom Deutschen Seefischereiverein ins Werk gesetzten Sammlung ein ehrenvolles Zeugniß ab. Die öffentliche Mildthätigkeit ist für die Hinterbliebenen der bei diesem Sturm ums Leben gekommenen Seefischer, auf welche die Wohlthaten der Unfallversicherungsgesetzgebung noch nicht ausgedehnt sind, in einer Weise eingetreten, daß aus den Sammlungsergebnissen

Zahl	Art	Heimath	Zeit	Ursache	Ort	Zahl der verunglückten Fischer	Bemerkungen
der verloren gegangenen Fahrzeuge			des Verlustes				
					1. Nordsee.		
1	Dampfer	Weser	Oktober 1894	Kollision	Leuchtthurm Rothesand	—	Außerdem wurde bei mehreren Finkenwerder Kuttern je 1 Mann über Bord geschlagen.
1	Schaluppe	Neuharlingersiel	November 1894	Kentern	Spiekeroog	3	
6	Dampfer	Weser	23. Dezember 1894	Sturm	wahrscheinlich jütische Küste	ganze Besatzung	Im Ganzen sind auf der Nordsee im Berichtsjahr 95 Fischer verunglückt.
2	desgl.	Elbe					
2	Kutter	Finkenwerder					
1	Logger	Emden	—	Kollision	—	—	
2	Kutter	Finkenwerder	März 1895	Sturm	—	ganze Besatzung	
1	Ewer						
1	desgl.	desgl.	—	Kollision	bei Cuxhaven	—	
1	desgl.	Blankenese	—	Strandung	Sylt	1	
					2. Ostsee.		
		Eckernförde	23. Juni 1894	—	bei Schönberg	2	Beim Buttfang.
		Maasholm	13. Februar 1895	—	Schleimünde	2	Bei der Eisfischerei.
		Hohwacht	Februar 1895	—	—	1	
		Kurisches Haff	Juli 1894	—	—	1	

entweder durch einmalige oder laufende Zuwendungen eine Versorgung etwa in Höhe der Unfallrente möglich geworden ist.

Aber auch von diesem Massenunglück abgesehen, hat es nach der beigegebenen Zusammenstellung an sonstigen Unfällen nicht gefehlt, bei welchen den Hinterbliebenen eine gleiche oder auch nur ähnliche, den Verlust des Ernährers immerhin erleichternde Wohlthat leider nicht gewährt werden konnte.

Man hatte sich daran gewöhnt, die als hervorragend seetüchtig bekannten Fischdampfer jedem Unwetter gegenüber als seetüchtig zu betrachten. Dieses Sicherheitsgefühl hat durch die Katastrophe vom 23. Dezember 1894, der mit einem Schlage 7 deutsche Fischdampfer unterlagen, einen Stoß erlitten. Die Versicherungsgesellschaften, die bis dahin für Fischdampfer immer mäßige Schadenzahlungen zu leisten hatten, sind durch dies Ereigniß so mißtrauisch geworden, daß sie ihre Prämienforderungen beträchtlich erhöht haben.

I. Fischerei in der Nordsee und deren Küstengewässern.

Große Heringsfischerei.

War schon das Jahr 1893 für die Embdener Heringsfischerei-Aktien-Gesellschaft ein günstiges zu nennen, so gilt dies in noch ungleich höherem Maße von der Fischerei des Jahres 1894. Die Gesellschaft hatte 22 Logger unterwegs, die je 4, 5 und 6 Reisen machten. Einer brachte es sogar auf 7 Reisen, was sich bisher noch nicht ereignet hat und lieferte von dieser letzten, erst am 23. November beendeten Reise noch 200 Tonnen Seepackung ab, während bei den übrigen die letzte Reise ziemlich resultatlos verlaufen war. Das Gesammtfangergebniß stellte sich auf 36 000 Tonnen Seepackung (gegen 29 500 im Vorjahr), für den einzelnen Logger betrug der

höchste Fang . . .	2 341
Durchschnittsfang. .	1 636
kleinste Fang . . .	1 345 Tonnen Seepackung.

Aus diesem Fange sind für den Markt 28 405 Tonnen mit einem Bruttoerlös von 648 000 Mark erzielt worden, was für den einzelnen Logger im Durchschnitt das bisher unerreichte Resultat von 1 291 Markttonnen und einen Erlös von 29 450 Mark ergiebt. Aus dem Reingewinn des Betriebes von 85 700 Mark ist den Aktionären eine Dividende von 12 Prozent gezahlt, behufs Erbauung von 2 weiteren Loggern sind für 86 700 Mark neue Aktien ausgegeben worden, die sämmtlich von den alten Aktionären übernommen worden sind. Das Unternehmen ist damit zu einer Blüthe gelangt, die ihm nicht an der Wiege gesungen worden ist. Noch in den Jahren 1875 und 1876 bezifferte sich der Durchschnittsfang des Loggers auf etwa 290 Tonnen, die Aktien, die inzwischen ziemlich weit über pari gestiegen sind, waren in jener Nothstandsperiode bis auf 5 Prozent des Nennwerthes herabgegangen. Dieser hocherfreuliche Entwickelungsgang, der nicht etwa sprungweise, sondern in stetigem Aufstieg erreicht worden ist, kommt der deutschen Fischerei sehr zu statten. An Mitteln und an Sinn für maritime Unternehmungen hat es in unseren Seestädten wohl nie gefehlt. Aber das Kapital an der Küste — von dem binnenländischen gar nicht zu reden — hat bisher der unbeachteten, vom Standpunkte der Schiffahrt ganz und gar nicht als vollbürtig betrachteten Seefischerei gegenüber eine große Sprödigkeit gezeigt. Jetzt scheint sich,

abgesehen vom Frischfischfang, auch auf dem Gebiete der großen Heringsfischerei eine Wandlung anzubahnen, die im Interesse unseres nationalen Seefischereigewerbes mit größter Genugthuung begrüßt werden kann.

Die neue Gesellschaft in Glückstadt hat mit ihren ersten 4 Loggern im Jahre 1894 im Ganzen 4 984 Tonnen Seepackung und einen Bruttoerlös von 91 200 Mark erzielt, für den Anfang ein ziemlich günstiges Resultat.

Im Jahre 1895 hat die Embener Gesellschaft, wie bereits erwähnt, 24 Logger ausgesandt, die Glückstädter deren 8, eine neu errichtete Gesellschaft in Vegesack an der Unterweser hat den Betrieb mit 4 Loggern eröffnet und von einer Altonaer Genossenschaft ist der Fang mit einem Finkenwerder Kutter begonnen worden, der zu einem Heringslogger umgebaut ist und sich in dieser Gestalt gut bewährt haben soll. Die holländische Gesellschaft „Neptun" aus Maassluis, die wie bereits im Vorbericht bemerkt, nach Emden übergesiedelt ist und sich dort auf recht gutem Fuß eingerichtet hat, war mit 15 Fahrzeugen betheiligt, so daß in 1895 im Ganzen die stattliche Zahl von 52 Loggern unter deutscher Flagge in Thätigkeit gewesen ist.

Das durch den erhöhten Wettbewerb bedingte Ringen nach Vervollkommnung hat seine Rückwirkung auf die Verbesserung des Fahrzeug- und Netzmaterials nicht verfehlt. Ein Logger des Neptun ist mit einer Dampfwinde zum Einholen des Netzes versehen und fischt mit 100 Netzlängen, während alle übrigen nur mit 70 Längen arbeiten können. Die Glückstädter Gesellschaft beabsichtigt deshalb, ihre 4 neu und entsprechend größer zu erbauenden Logger ebenfalls mit Dampfwinde auszurüsten und auf den Fang mit 100 Netzlängen einzurichten, was naturgemäß die Leistungsfähigkeit erhöhen muß.

Die Angelfischerei zeigt ein bei weitem erfreulicheres Bild als in den letztvorhergehenden Jahren. Wind und Wetter waren günstig, der Fang wies besonders im Herbst einen hohen Prozentsatz an großem Schellfisch auf. Angelfischerei.

Fangergebniß an der ostfriesischen Küste. Ostfriesische Küste.

		Zahl der Schaluppen	Schellfisch Stück	Schellfisch Centner	Kabljau Stück	Kabljau Centner
Norderney	Frühjahrsfang	49	300 000	3 800	15 000	1 200
	Herbstfang	43	200 000	4 200	8 000	660
Norddeich	Frühjahrsfang	12	70 000	1 300	3 500	300
	Herbstfang	11	45 000	1 200	3 500	300
Neuharlingersiel	Frühjahrsfang	6	13 000	180	700	60
	Herbstfang	8	35 000	880	1 800	140
Carolinensiel	Frühjahrsfang	—	2 000	25	250	20
	Herbstfang	—	11 000	300	5 000	400
Spiekeroog	Frühjahrsfang	—	—	—	—	—
	Herbstfang	3	5 200	140	200	15
	zusammen		681 200	12 025	37 950	3 095

Außerdem dürften noch an 2 000 Centner Schollen, Rochen und dergl. mit der Kurre gefangen sein, welchem Betriebe sich besonders die Fischer von Carolinensiel,

Neuharlingersiel und Norddeich zuwenden, während Spiekeroog die Fischerei fast ganz einstellte.

In Borkum, wo nur mit der Kurre gefischt wird, hat sich ein Konsortium gebildet, das Seefischerei mit einem größeren, nach Finkenwerder Muster zu erbauenden Kutter betreiben will.

Helgoland. Der Frühjahrsfang belief sich bei 8 Schaluppen auf 80 000 Stück große Schellfische. Außerdem fischte eine Anzahl kleiner Boote, deren Fang größtentheils aus kleineren Fischen bestand, da sie nicht so weit in See gehen als die Schaluppen.

Im Frühjahr 1895 waren von Helgoland aus 12 Schaluppen in Thätigkeit, wovon 2 aus Norderney angekauft sind. Ihr Fang betrug zwar gegen 150 000 Stück Schellfische, die aber wesentlich kleiner ausfielen als im Jahre vorher, so daß sie trotz des größeren Fanges doch einen bedeutend niedrigeren Ertrag erzielten. Der Gewinn stellte sich für die einzelne Schaluppe bis zu 3 000 Mark, welche in 5 Antheile (4 Mann Besatzung und 1 Fahrzeugantheil) zu je 600 Mark zerfallen.

Stör. In Altona sind angebracht durch

Fischer von der Oberelbe	13	Störe
„ „ Lauenbruch	5	„
„ „ Altenwerder	215	„
„ „ Neuhof	761	„
„ „ Finkenwerder	1 150	„
„ „ Cranz	50	„
„ „ Borstel	27	„
„ „ Neuenschleuse	21	„
„ „ Lühe und Umgebung .	125	„
„ „ Mojenhörn	8	„
„ „ Sandhörn	29	„
„ „ Twielenfleth	39	„
„ „ Barnkrug—Krautsand .	4	„
„ „ Otterndorf	13	„
„ „ Neuendorf (Holstein) . .	30	„
„ „ Kollmar	3	„
„ „ von sonstigen Orten . .	17	„
verschiedene Elbfischer und per Eisenbahn	347	„
zusammen . .	2 857	Störe,
die von Elb- und Seefischern zumeist mit Störnetzen gefangen wurden, von Fischdampfern	209	„
im Ganzen in Altona .	3 066	Störe,
die zusammen 5 064 Rogen lieferten.		
In Glückstadt sind	225	„
gelandet, die von Fischern aus Kollmar, Bielenberg, Glückstadt, Störort u. s. w. gefangen und auf Abschluß verkauft wurden,		

in Hamburg	125	Störe
desgl. von Fischdampfern . .	251	"
in Geestemünde " " (7 704 kg)	342	"
Außerdem sind gefangen:		
in der Stör von 7 Fischern . . .	151	"
(darunter 16 Rogener und 135 Milchner)		
in der Eider mit 10 Booten . . .	27	"
" " Weser	10	"
von Fischern aus Ditzum	2	"
" " " Terborg	52	"
" " " Jemgum	2	"
" " " Bentmersiel . . .	3	"
" " " Leerort	45	"
" " " Coldam	10	"
" " " Papenburg . . .	3	"
im Ganzen . .	4 571	Störe.

Das Mehr von 571 gegen das Vorjahr kommt auf die Segelfischerei, die Fischdampfer hatten etwa 200 Stück weniger als im Jahre vorher.

Wie im Vorbericht bereits mitgetheilt, hatte ein Finkenwerder Seefischer im Sommer 1894 in der Römer Tiefe innerhalb kurzer Zeit den Aufsehen erregenden Fang von 55 Stören gemacht. Das hat 3 Fischer der Umgegend zur Nacheiferung veranlaßt, die je 8, 6 und 5 Störe fingen. Zwei davon, einer von Sylt und der andere von Röm haben dazu Störnetze vom Deutschen Seefischereiverein vorgeliehen erhalten. Ein Finkenwerder Fischer, der sich ebenfalls dort einfand, machte wiederum erheblich bessere Fänge.

Das Fangergebniß wird angegeben: Lachs.

1. Elbe oberhalb Altona

bei Hoopte und Fliegenberg	200	Stück	
" Bullenhausen	337	"	
" Over	9	"	
" Neuland	237	"	
" Lauenburg	167	"	
" Altenwerder und Krausenbusch	190	"	1 140 Lachse

2. Unterelbe und schleswig-holsteinsche Westküste

in der Unterelbe	25	Stück	
" " Stör	5	"	
" " Eider (Lachse und Lachsforellen) . .	400	"	
bei Schobüll	3	"	
" Emmerleff	9	"	
" Bodsbüll, Ballum	4	"	
vor der Breede-Aue bei Scherrebeck . . .	12	"	458 "

3. Weser.

Lachsfischerei Hohenzollern im April 1894	.	163 Stück		
„ Mai „	.	147 „		
„ Juni „	.	123 „		
„ Juli „	.	465 „		
1.—15. August „	.	359 „	1 257	Lachse
weiter unterhalb			80	„

4. Ems (in Buttnetzen)

bei Papenburger Schleuse		30 „		„
„ Leerort		12 „		„
in der Unterems und im Dollart		15 „		„
„ Buttschütten		5 Stück	62	„
im Ganzen . .			2 997	Lachse

im Durchschnittsgewicht von 6—7 kg.

Der Holländischen Gesellschaft „Lachsfischerei Hohenzollern" ist die Konzession zu ihrem Betriebe entzogen worden, weil sie ihren Verbindlichkeiten nicht nachgekommen ist.

Hering und Sprott.

Im April 1894 wurde auf Hering und Sprott nicht gefischt, der Fang war bereits vorher der Unergiebigkeit wegen aufgegeben. Bei der Wiedereröffnung Mitte Oktober waren die Erträge nur mäßig, bis Ende Oktober wurde in der Elbmündung wenig gefangen, die Elbe selbst lieferte bis dahin auch nur etwa 1 250 Körbe à 35 kg, aber auch nur minderwerthige, sogenannte Sommerwaare. Es hat sich denn auch eine größere Anzahl der sonst betheiligten Seefischer vom Fange im Winter fern gehalten, da der Frischfischfang mit der Kurre durchweg gut war und im Frühjahr rechtzeitig mit dem Schollenfang begonnen werden konnte.

Trotzdem aber haben sich die Gesammtfangergebnisse für Hering und Sprott doch etwas günstiger gestellt als im Vorjahre. Betheiligt waren

108 Finkenwerder Seefischer
12 Blankeneser „
1 Cranzer „
14 Altenwerder Elbfischer
15 Neuhöfer „
5 Finkenwerder „
und 4 Cranzer „

von denen angebracht sind

in Altona	aus 358	Reisen	67 165	Körbe
„ Schulau	„ 31	„	13 033	„
„ Uetersen	„ 32	„	12 030	„
„ Elmshorn	„ 12	„	8 175	„
„ Glückstadt	„ 62	„	24 676	„
„ Harburg	„ 5	„	1 000	„
„ Blankenese	„ 1	„	500	„
„ Twielenfleth	„ 1	„	500	„
„ Finkenwerder in kleinen Mengen . . .			10 681	„

Außerdem wurden

in Cuxhaven gelandet und mit der Eisenbahn versandt	20 500 Körbe
„ Cuxhaven gelandet und geräuchert und marinirt oder als Dünger verwendet .	15 000 „
„ Geestemünde angebracht	5 095 „
(davon in der Weser gefangen 1 164 Körbe)	
zusammen . .	178 355 Körbe
gegen . .	122 600 i. Vorjahr.

Der Herbstfang bis zum Eintritt des Frostwetters bestand vorwiegend aus zumeist kleinen und minderwerthigen Sprott, nachher war Hering, darunter recht großer, vorherrschend.

Die Sardellen (Anchovis) haben sich auch im Berichtsjahr auf der Ems und dem Dollart in fangwürdiger Menge nicht gezeigt. Der vom Deutschen Seefischereiverein fortgesetzte Versuch der Treibnetzfischerei nach holländischem Muster lieferte deshalb während seiner fast zweimonatlichen Dauer das wenig ermuthigende Ergebniß von 5 190 Stück. Sardellen.

Die Argen an der ostfriesischen, die Gaarden, Buhnen und Stikken an der schleswig-holsteinschen Westküste lieferten kaum mittelmäßige Erträge, nur die Gaarden bei Emmerleff hatten im Herbst guten Fang. Auffallend groß war in diesen Geräthen wie auch in den Steerthamen der Unterems der Fang an kleinen, untermaßigen Schollen, die meistens lebend wieder ausgesetzt worden sind. Argenfischerei. Schollen.

Der Rückgang im Ertrage der stehenden Geräthe ist an vielen Stellen auf die Erhöhung des Watts durch Aufschlickung und Sandablagerung und den dadurch veranlaßten Mangel hinreichender Ueberfluthung, nicht aber durch den Mangel an Fisch verursacht, da z. B. im ostfriesischen Watt von Schaluppen aus mit der Kurre ein lohnender Schollenfang betrieben worden ist, der gegen 100 000 Stieg Schollen und daneben etwa 1 000 kg Seezungen ergeben hat.

An der Unterems belief sich der Fang auf nur 12 000 Stieg, in den Argen an der ostfriesischen Küste wurde sehr wenig, in den Gaarden an der schleswigschen Küste fast gar kein Hering gefangen. Küstenhering.

Bei Norddeich zeigte sich Ende April ein Zug Hornhechte, der bald wieder verschwand. Hornhecht.

In der Elbe sind etwa 80 000 Stieg gefangen, im schleswig-holsteinschen Watt war der Buttfang schlecht, in der Eider dagegen recht gut, es wurde hier, besonders im Herbst, viel großer Fisch erzielt. In der Ems und an der ostfriesischen Küste belief sich das Ergebniß auf etwa 1 000 Zentner = 14 000 Stieg, in der Weser auf 10 000 Stieg. Im Allgemeinen war der Buttfang sowohl in der Elbe als auch an der ganzen Nordseeküste geringer als im Vorjahr, namentlich die Treib- und Stellnetzfischerei hatte bedeutenden Ausfall, während die stehenden Geräthe (Buhnen 2c.) noch am Besten fischten. Butt.

Die Kliesche (Platessa limanda) wird an der schleswigschen Westküste mit Wurmköder gefangen. Das Ergebniß war besser als sonst, der Fisch zeichnete sich durch eine gleichmäßige mittlere Größe aus. Kliesche.

Rochen. In den stehenden Geräthen an der Küste war der Fang sehr gering, von Geestemünder Fischern, die sich auf diesen Fang legten, wurden dagegen bei Wangeroog mit Butt- und Störnetzen beträchtliche Mengen gefangen, die lebend nach Geestemünde gebracht und auf der Auktion zu guten Preisen abgesetzt wurden. Da dieser Fang sich als lohnend erwiesen hat, so empfiehlt es sich, die Fischer auf ein an der holländischen Küste gebräuchliches Rochennetz aufmerksam zu machen, dessen Bekanntschaft der Fischmeister de Vries auf einer Informationsreise in Holland gemacht hat. Die Buttnetze sind für den Rochenfang wenig geeignet, weil sie zu theuer sind und sich zu schnell abnutzen, auch verursacht es zu viel Mühe und Zeitaufwand, die Fische aus ihrer Verstrickung in den dreifachen Buttnetzen herauszuwickeln.

An der Ems wird bisher eine besondere Fischerei auf Rochen nicht betrieben, obwohl dieser Fisch dort bisweilen in großen Schwärmen auftritt und sich der holländische Markt, auf welchem Rochen sehr geschätzt und gut bezahlt wird, leicht erreichen läßt.

Aal. Die Aalfischerei in den Küstengewässern lieferte durchweg befriedigende Erträge, nur da, wo der Herbstfang den Ausschlag giebt, blieb das Ergebniß gegen sonst zurück, weil für diesen Fang, der stürmische und rauhe Witterung verlangt, das gute Herbstwetter nicht günstig war. Gefangen sind

in der Elbe	2 160	Centner
„ „ Stör	200	„
„ „ Eider	220	„
an der schleswig-holsteinschen Westküste	300	„
in der Ems	860	„
an der ostfriesischen Küste	100	„
in der Weser	460	„
zusammen	4 300	Centner
gegen	3 800	Centner im Vorjahr.

Schnäpel. Bei Hoyerschleuse wurden im Sommer etwa 60 große Schnäpel (Coregonus oxyrhynchus) mit Weißbrotköder gefangen, ein Fall, der vereinzelt dastehen dürfte. Für die Elbe belief sich der Fang auf 1 400, für die Weser auf 175 Stieg; in der Ems war er ebenso wie an der ganzen offenen Küste verschwindend klein, dagegen in der Eider oberhalb Friedrichsstadt ziemlich gut.

Maifisch. Der Fisch hielt bis Ende Mai bei mäßigem Fange aber recht guter Beschaffenheit hohe Preise, als aber im Juni der Fang zunahm, gingen die Preise derart herab, daß die Fischer den Fang einstellen mußten. Es sind in der Elbe 3 500, in der Weser 2 500 und in der Ems 500 Stieg gefangen. Auf der Ems wurden von einzelnen Fischern Sperrladen oder Scheerennetze verwendet, jedoch nur mit geringem Erfolge, woran hauptsächlich die spitze Form der dort gebräuchlichen Fischerboote, die sich zur Handhabung der Stecklade wenig eignet, die Schuld tragen dürfte.

Stint. Auf der Elbe lagen die Fangplätze diesmal weit unten, noch unterhalb Freiburg. Die größere Entfernung und das stürmische Wetter im Oktober und Dezember thaten der Fischerei Abbruch, sonst war der Fang nach Menge und Beschaffenheit gleich befriedigend. Es sind gefangen:

in der Elbe	7 200	Centner
„ „ Weser	2 750	„
„ „ Ems	480	„
zusammen	10 430	Centner

zum Preise von 4—8 Mark.

Der Fang von Neunaugen begann im September mit guten Aussichten, denen aber im weiteren Verlauf nicht entsprochen wurde. In runden Zahlen sind in der Elbe 1 200, in der Stör 200, Eider 300, Weser 400 und in der Ems 50 Schock gefangen. Das meiste davon wurde gebraten und marinirt, ein Theil wurde frisch in den Handel gebracht bei einem Preise von 4—6 Mark per Schock. Für Kaulbarsch belief sich der Fang in der Elbe auf 150 000 Stieg, d. i. etwas mehr als im Vorjahr, obwohl die Stuhren durch das dicke Oberwasser der Elbe häufig bis ins Brakwasser zurückgedrängt wurden. In der Weser und Ems ist der Kaulbarsch seltener, wird aber auch viel weniger beachtet. In Geestemünde wurden nur 7 Zentner angebracht. An sonstigen Fischarten sind gefangen: Andere Fischarten.

Zärthen, Näsling (Abramis vimba)

in der Elbe . .	1 600	Stieg
„ „ Weser . .	1 285	„
„ „ Ems . .	80	„
zusammen	2 965	Stieg

Quappen (Lota vulgaris)

in der Elbe . .	1 000	Stieg
„ „ Weser . .	500	„
zusammen	1 500	Stieg à 4—10 Mark

Brachsen (Abramis brama)

in der Elbe . .	60	Centner
„ „ Weser . .	280	„
„ „ Ems . .	6	„
zusammen	346	Centner

Aland (Leuciscus idus)

in der Elbe. . .	50	Stieg
„ „ Weser . .	8	Centner.

Die Fischerei auf den wilden Bänken in der offenen Nordsee (nicht zu verwechseln mit den fiskalischen Bänken an der schleswigschen Küste), die namentlich von Finkenwerder, in letzter Zeit aber auch von anderen Fischern während des Winters betrieben wird, zeichnet sich durch gute Erträge aus. Im Ganzen sind daraus etwa 1 800 000 Stück geliefert, von denen ein Großhändler in Cuxhaven allein 1 Million Stück abnahm und dafür den Fischern nach vorher abgeschlossenen Preisen vom 1. Oktober bis 30. November 4,50 Mark, vom 1. Dezember bis 15. Februar 5 Mark und vom 16. Februar bis 11. März wieder 4,50 Mark für je 110 Stück zahlte. Einem anderen Händler in Cuxhaven, der etwa 200 000 Stück abnahm, ist ein größeres Quantum davon verdorben. Ein Amrumer Fischer, der mit einem neu erbauten, seetüchtigen Kutter während des ganzen Winters dem Austernfang Austern.

oblag, hat dabei gegen 8 000 Mark verdient, verschiedene Andere werden es ihm nahezu gleich gethan haben.

Diese Fischerei steht und fällt mit den Zollbestimmungen. Sie ist nur möglich, weil die von deutschen Fischern mit deutschen Fahrzeugen gefangenen Austern den Vorzug zollfreien Einganges genießen, und würde sofort aufhören müssen, sobald ihr dies Privilegium entzogen werden sollte, weil die dickschalige Nordseeauster so schwer ist, daß ihr Werth etwa nur den halben Theil des Zolles auf fremde Austern ausmacht. Bei einem Wiegeversuch wurde das Gewicht von 100 Stück dieser Austern auf 55 kg ermittelt, was für die einzelne Auster im Durchschnitt das hohe Gewicht von 550 g (etwa $1^1/_8$ Pfund) ergiebt.

Hummern. Die Helgoländer Fischerei liefert jährlich 40—50 000 Hummern, die meistens am Orte selbst verbraucht werden, nur ein Theil wird nach Hamburg zur Auktion aufgeliefert.

Garneelen. An einzelnen Stellen der Küste, an welchen eine besonders scharfe Fischerei betrieben wird, machte sich auch im Berichtsjahr hin und wieder eine Abnahme in der Größe der Garneelen bemerkbar. Allein die Gefahr einer Ueberfischung läßt sich doch nicht in dem Maße anerkennen, wie sie in den letzten Jahren öfters behauptet worden ist. Das Aufenthaltsgebiet der Garneelen ist so groß, daß die auf den hiergegen räumlich verschwindenden Fangstellen gelichteten Reihen sich durch die enorme Zuwanderung alsbald wieder füllen. Je größer also das Fangrevier, desto langsamer die Wiederauffüllung der Lücken. Damit hängt es augenscheinlich zusammen, daß die größeren Fangstreifen an der oldenburgischen Küste stark in der Ergiebigkeit wechseln und diejenigen Merkmale in erhöhtem Maßstabe zeigen, aus welchen man auf eine Ueberfischung geschlossen hat. So fischen z. B. unter Hochsicht in der Außeneider auf verhältnißmäßig kleiner Fläche in der Fangzeit täglich 20—30 Garneelenkurren mit andauernd befriedigenden Erfolgen, was unmöglich sein würde, wenn nicht ein immerwährender Zuzug aus den nicht befischten Revieren stattfände.

Die Erträge sind im Berichtsjahr an der ganzen Nordseeküste recht befriedigende gewesen. In runden Ziffern betrug der Fang

an der ostfriesischen Küste

für Larrelt	80 000	Liter
„ Ditzumer Verlaat	100 000	„
„ Dykfterhusen	20 000	„
„ einzelne kleinere Stationen	50 000	„
zusammen	250 000	Liter

Garneelen I. und 160 000 Liter II. Sorte, welche letztere ausschließlich für Futterzwecke verwendet werden. Außerdem wurden weitere 15 000 kg getrocknet und große Mengen als Köder für den Schellfischfang benutzt.

Für das oldenburgische Gebiet liegen Angaben über die Fangergebnisse nicht vor, ebensowenig für den übrigen Theil der Nordseeküste, an der namentlich in Schleswig-Holstein eine sehr ergiebige Garneelenfischerei ausgeübt wird.

Aus Büsum sind 8 große Segelkutter beim Garneelenfang beschäftigt, die den Betrieb auch im Herbst in der Norderpiep auf 8 Faden Wassertiefe mit gutem Erfolg fortsetzen. In früheren Jahren galt es bei den Fischern als feststehende

Thatsache, daß die Garneelen im Winter von der Küste ganz verschwänden, während sie sich nur in tieferes Wasser zurückziehen.

II. Fischerei an der Ostseeküste.

Hering und Sprott. Schleswig-Holstein. Frühjahrsfang.

Der Heringsfang mit der Wade fiel recht günstig aus, am lohnendsten in der oberen Schlei. Bei Kappeln und Rabelsund hatte er unter ungünstigen Winden und Strömungen zu leiden, die sogenannten „Maiheringe" erschienen nur spärlich. In der Schlei betrug die gesammte Ausbeute mit der Wade im Frühjahr 25 685 Wall. — In der Stellnetzfischerei, die erst vor wenigen Jahren durch die Bemühungen des Oberfischmeisters Hinkelmann eingeführt wurde, war die Schlei ebenfalls bevorzugt, auch außen von Schleimünde unter Oese und Norhagen wurde gut gefangen. Auch die Bundgarne lohnten in dieser Gegend, wo Maasholmer Fischer den Fang mit 3 Garnen betrieben, am Besten. Bei Kappeln wird auch noch mit Angeln auf Hering gefischt, der Fang verliert aber von Jahr zu Jahr an Bedeutung, im Berichtsjahr haben sich daran nur 15—20 Personen betheiligt.

Herbstfang.

Im Herbst begannen die Eckernförder den Heringsfang mit der Wade am 20. August, die übrigen Fischer folgten erst im September, im Ganzen waren von diesem Geräth 89 Stück im Betriebe. Der Fang blieb aber nur bescheiden, weil die Heringe sich meistens an Stellen aufhielten, an denen sie mit der Wade nicht erreicht werden konnten. Auch später wurde, so lange das Wasser offen blieb, wenig damit erzielt, im Februar und März ruhte der Fang mit der Wade des Eises wegen ganz, nur bei Eckernförde wurde eine ergiebige Eisfischerei betrieben, namentlich am südlichen Ufer der Föhrde, wo man es an günstigen Tagen auf 1 000—2 000 Wall per Wade brachte. Die Stellnetzfischerei, an der sich etwa 20 Boote betheiligten, lieferte im Juli und August bei Eckernförde gute Erträge, auch bei Fehmarn erschien im August Herbsthering, der sich dort bis in den Oktober hinein aufhielt und 2 Boote aus Heiligenhafen beschäftigte. Im Spätherbst ging der Fang überall zurück, erst im Februar und März wurden wieder gute Fänge bei Eckernförde gemacht. Bundgarnfischerei wurde im Herbst nur an der nordschleswigschen Küste betrieben, am lohnendsten bei Gjenner und im Wenningbund. Im Winter verzögerte sich des Eises wegen die Aufstellung der Bundgarne bis Ende März.

Der Sprottfang mit der Wade verlief im Herbst sehr ungünstig, am lohnendsten erwies er sich noch an der holsteinschen Küste, wo man bei Laboe und Möltenort (Kieler Außenföhrde) im September und Oktober in günstigen Nächten 50 bis 100 Wall per Wade hatte, auch bei Heiligenhafen und Neustadt wurde ziemlich gut gefangen. Bei Eckernförde dagegen trat der erste größere Sprottfang (400 Wall) erst am 9. November ein, am 17. November und an den folgenden Tagen wurden 1 700—2 000 Wall per Wade gefangen, dann ging es aber schnell wieder bergab. Weiter nördlich wurden nur bei Gjenner einige Hundert Wall erzielt, sonst war der Fang überall schlecht.

Die Stellnetze lieferten im Herbst ebenfalls wenig Sprott, vom Januar ab aber entwickelte sich gerade mit diesen Geräthen von Eckernförde aus eine höchst einträgliche Fischerei, weil die dortigen Fischer auf den glücklichen Gedanken kamen, ihre gewöhnlichen Fischgründe bei der Stadt zu verlassen und ihre Netze im Januar trotz des stürmischen Wetters in der offenen See unter Krusendorf und östlich vom Mittelgrunde auszustellen, ein Unternehmen, das man bis dahin der dort herrschenden

2*

Strömung wegen für undurchführbar gehalten hatte. Die Fischer wurden aber für die Zähigkeit, mit der sie ihr Vorhaben durchsetzten, reich belohnt. An einigen Tagen war der Fang so ergiebig, daß die Boote ihn kaum zu fassen vermochten. In der Föhrde selbst wurde im Januar die Stellnetzfischerei mit 42 Booten betrieben, von denen die kleineren mit 2, die größeren — sonst bei der ihrer Unergiebigkeit wegen eingestellten Wadenfischerei verwandten — mit 3—4 Leuten bemannt waren. An Netzen wurden per Boot 8—10, von den größeren Fahrzeugen 12—14 ausgestellt, der Fang belief sich für das einzelne Netz auf 40—60 Wall Sprott. Am 7. Januar, als der Fang sich auf dem Höhepunkt befand, erzielten 7—8 Boote mit je 10—14 Netzen 800—1 100 Wall per Boot. Vom 4.—10. Februar trat der Eisbildung wegen eine Pause ein, weil von da ab erst das Eis die zum Betreten erforderliche Stärke hatte. Auf die Eisfischerei, die sich nun entwickelte und etwa 7 Wochen dauerte, waren die Eckernförder mit ihrer reichlichen Ausrüstung an Stellnetzen vorzüglich vorbereitet. Sie erzielten dabei an Sprott einen Gesammtertrag von über 70 000 Mark, während die Fischerei mit den sonstigen Geräthen zu absoluter Ruhe gezwungen war.

Neuvorpommern und Rügen.

Im Stralsunder Bezirk ist der sonstige reiche Frühjahrsfang und die damit verbundene Ueberladung des Marktes ausgeblieben. Da die Räucher- und Marinir-Industrie hier in hoher Blüthe steht, war der Preis immer ein guter, so daß die Fischer dadurch wenigstens zum Theil für den Ausfall Entschädigung gefunden haben.

Im Herbst war der Fang wie gewöhnlich ein recht mäßiger, vermuthlich, weil der Hering, wie dies regelmäßig im Herbst zu geschehen scheint, der Küste fern bleibt und die Fischer auf die eigentliche Seefischerei nicht eingerichtet sind. Verhältnißmäßig gute Erträge wurden hier im September westlich Hiddensee und auf der Höhe von Arkona erzielt.

Eine gewisse Beweglichkeit verräth es, daß zu geeigneter Zeit Fischer aus dem Greifswalder Bodden, sogar vom Südrande desselben die Fischgründe westlich und nördlich Hiddensee aufsuchen. Sonst bewegt sich hier Alles noch in den alten Geleisen mit dem allerdings sichtbaren Bestreben, die Intensität des Betriebes zu erhöhen.

Hinterpommern.

Der Heringsfang war an einzelnen Stellen der hinterpommerschen Küste befriedigend, man ist der durch das wiederholt nachgewiesene Auftreten von Heringszügen weiter östlich unzweifelhaft als richtig anzunehmenden Ansicht, daß der Hering in der Regel der glatten, wenig Schutz bietenden Küste ziemlich fern bleibt. Sein Erscheinen an der Küste ist deshalb hauptsächlich von der Windrichtung abhängig, am günstigsten scheinen anhaltende S und SO Winde zu sein.

Danziger Bucht.

Der Frühjahrsfang lieferte nur bescheidene Erträge, dagegen entwickelte sich von August ab ein ziemlich guter Heringsfang, der zahlreiche Lachsfischer zur Anschaffung von Heringsnetzen veranlaßte. Das Bemerkenswertheste an dieser Fischerei ist aber der zum ersten Male durch einen Zufall zur Ausübung gelangte Winterfang. Wie in Nr. 4 von 1895 S. 89 bereits mitgetheilt, bewegte das Erscheinen dänischer Fischer zum Lachsangelfang die Helenser, die auf Lachs bis dahin nur in der besseren Jahreszeit mit Treibnetzen gefischt hatten, es ebenfalls mit der Angelfischerei zu versuchen. Bei dem Bemühen, für die Angeln die nöthigen Heringe als Besteck zu fangen, stellte sich ein so ergiebiger Heringsfang heraus, daß die Fischer sich um die Lachsfischerei gar nicht weiter kümmerten, sondern nur auf

Hering fischten. Im Januar 1895 waren bei Hela 19 Hochseekutter und 30—40 offene Boote aus allen Gegenden der Danziger Bucht in Thätigkeit. Sie erzielten in diesem Monat das außerordentlich günstige Ergebniß von 67 800 Schock, die letzte Februarwoche (in der Zwischenzeit hatte der Frost jegliche Fischerei unmöglich gemacht) brachte noch 31 000 Schock. Der Hafen von Hela gab hierbei den unentbehrlichen Stützpunkt ab. Sie konnten das gute Wetter stets ausnutzen, sobald sich unruhige Witterung zeigte, war der Zufluchtsort Hela schnell erreicht. Mitte März begann auch die Treibnetzfischerei auf Lachs. Zahlreiche Fischer betrieben alsdann den Fang in der praktischen Weise, daß sie Nachmittags die Heringsnetze ausstellten, darauf die Nacht über auf Lachse trieben, am Morgen die Heringsnetze aufnahmen und dann mit dem Fange und den sämmtlichen Netzen in den Hafen zurückkehrten. Die Seefischerei auf Lachs hat hier also die Anregung zur Entdeckung und Ausnutzung einer Winterfischerei gegeben, die man vorher in der Danziger Bucht nicht kannte. Der Ertrag dieser Fischerei von Dezember bis März beziffert sich auf etwa 90 000 Mark und hat den Fischern einen ansehnlichen Verdienst zu einer Jahreszeit gebracht, in welcher sie bisher zu absoluter Unthätigkeit gezwungen waren und nicht selten mit Noth zu kämpfen hatten. Der Fang auf Breitling (Sprott) hat im Oktober das geringe Ergebniß von 7—800 Tonnen à 3 Mark geliefert.

Pillau und frische Nehrung.

Die Fischerei war etwas besser als im Vorjahr, weil der Hering unter dem Einfluß günstiger Witterung sich der Küste mehr als sonst näherte. Der Fang liegt hier noch in den Windeln, weil die Heringsfischer mit ihren unzureichenden Fahrzeugen und Netzen die Annäherung des Herings an die Küste abwarten müssen. Das würde sich ändern, wenn die Fischer über das erforderliche Material und über die Kenntnisse verfügten, die zum Befahren der hohen See nöthig sind. Wohl nicht mit Unrecht hofft man, daß sich aus der Mitte der unternehmenden Lachsfischer mit der Zeit auch ein guter Stamm von Heringsfischern für die Treibnetzfischerei auf See herausbilden wird.

Memel und kurische Nehrung.

Die Heringsfischerei war auch hier besser als sonst, entspricht aber noch immer nicht demjenigen, was bei der Verwendung besseren Fahrzeug- und Netzmaterials erwartet werden könnte.

Lachs. Schleswig-Holstein.

Eine besondere Fischerei auf Lachs mit Stellnetzen hat nur in der Flensburger und Eckernförder Föhrde stattgefunden. Von Langballigau waren hieran 3—4, in der Eckernförder Föhrde nur 2 Fischer betheiligt. Der Ertrag war gering, auch der Gelegenheitsfang in den Heringswaden beschränkte sich nur auf einige kleine Exemplare im Gewicht von 3—3½ Pfund. Von Schleswigschen Fischern wurden außerdem noch im Herbst einige Lachse in der Nähe der Schlei mitgefangen.

Neuvorpommern und Rügen.

In den Heringsreusen und Netzen am Strande wurden im Frühjahr 1894 Lachse nur vereinzelt mitgefangen, dagegen hatten die Dievenower Seefischer, die von Saßnitz aus zum Theil weit in See Lachsangelfischerei betrieben, ziemlich gute Erträge. Ende März 1895 erschienen von ihnen wieder 4 Parthien, 3 in Göhren und 1 auf der Greifswalder Oie, sie gelangten aber im März nicht mehr zum Fischen. Ihr Ertrag ist unter den Angaben auf Tabelle 2 nicht enthalten.

Hinterpommern.

Im Frühjahr 1894 war der Lachsfang wie überall an der ganzen Küste sehr mäßig und von kurzer Dauer, da im Mai fast nichts mehr gefangen wurde. Im November gingen 10 Kutter aus Rügenwalde nach Hela, um von dort aus

in der Danziger Bucht mit Angeln auf Lachs zu fischen. Im Winter erschien an der hinterpommerschen Küste ein Stralsunder Unternehmer mit einem Dampfer zur Lachsangelfischerei. Der Versuch mißlang, woran zum Theil dem milden Wetter im Dezember die Schuld beizumessen sein wird, auch dürfte der aufgewendete Fangapparat zu klein gewesen sein. Für ganz aussichtslos wird das Unternehmen nicht gehalten, denn die geringe Fangmenge liefert keinen endgültigen Beweis, weil anderswo, z. B. bei Memel, Pillau und Hela in demselben Winter noch weniger gefangen worden ist.

Bei Aufbruch des Eises Anfang März 1895 herrschte Ostwind, wonach sich voraussehen ließ, daß die Lachse sich mehr nach dem westlichen Theil der Ostsee hinziehen würden, was sich auch durch den Fang bei Kolberg bestätigte. Leider fiel die Waare nur klein aus und erzielte deshalb auch nur kleine Preise.

Danziger Bucht.

Ueber die Seefischerei auf Lachs in der Danziger Bucht im Frühjahr 1894 ist das Nähere bereits im Vorbericht mitgetheilt. Das Ergebniß war unbefriedigend, insgesammt hatte sich der Werth des Fanges auf 85 000 Mark belaufen, woran etwa 200 Kutter betheiligt waren, sodaß sich für das einzelne Fahrzeug der niedrige Durchschnitt von 425 Mark herausstellte. Völlig resultatlos verlief auch wiederum die Strandgarnfischerei, weil sich Lachs am Strande nicht zeigte. Für diejenigen Fischer, welche keine zur Seefischerei geeignete Fahrzeuge haben, ist das immer ein harter Verlust.

Die Seefischerei auf Lachs in und vor der Bucht, für welche sich die nachstehenden Angaben im Gegensatz zu allen übrigen auf das Frühjahr 1895 beziehen, begann am 12. März. Sie litt auch diesmal unter ungünstiger Witterung, da andauernd südliche Winde herrschten, die bei der hohen Temperatur die Lachse fernhielten. Hauptfangtage waren der 11. und 12. April, an denen sich der Fisch bei Nordwind der Küste genähert hatte. An diesen beiden Tagen wurden im Ganzen für 26 000 Mark Lachse angebracht, woran allerdings 260 Kutter, darunter 45 ausländische (schwedische und dänische) und 40 pommersche betheiligt waren. Die dann wieder zu anhaltend ungünstiger Windrichtung übergehende Witterung führte bereits im April zur Beendigung dieser Fischerei, die insgesammt nach den Aufzeichnungen einen Ertrag von 120 000 Mark geliefert hat. Das ist zwar gegen das ungünstige Vorjahr mit 85 000 Mark eine Zunahme, als Durchschnittsergebniß auf das einzelne Fahrzeug bezogen aber doch wieder ein recht mäßiges, selbst wenn man die kurze Dauer der Fangzeit von kaum 6 Wochen in Rechnung zieht. Einzelne Fischer haben ganz gut gefangen, andere dagegen sehr wenig. Für manche aber ist der ergiebige Heringsfang ein Ersatz gewesen, wie denn überhaupt das Ergebniß der Lachsfischerei, die stark von Wind und Wetter beeinflußt wird und in den beiden letzten Jahren unter sehr ungünstigen Verhältnissen zu leiden hatte, für die Seefischerei nicht allein als entscheidend angesehen werden darf. Die Fischer werden vielmehr dahin zu streben haben, daß sie der Seefischerei zu allen nur möglichen Zeiten mit den für das jeweilige Fangobjekt geeigneten Betriebsmitteln obliegen können, wozu ihnen der bequem gelegene Zufluchtshafen bei Hela die denkbar beste Gelegenheit bietet. Zunächst scheint die Heringsfischerei, besonders auch der Winterfang, eine solche Gelegenheit zu sein.

Die Lachsfischerei hat sich auch diesmal trotz der auf ziemlich engem Raume beschäftigten Flotte von etwa 250 Fahrzeugen ruhig abgespielt, Streitigkeiten

zwischen den Fischern, die natürlich nicht ausbleiben, haben sich immer schnell schlichten lassen.

Was auf Tabelle 6 als Ergebniß des Lachsfanges nachgewiesen ist, bezieht sich nur auf das, was in dem Hafen von Pillau gelandet und verkauft worden ist und stellt deshalb nur einen Theil des Ertrages dar, weil die Fischer je nach Lage der Fischgründe passende Märkte, wie z. B. Hela, Danzig, Memel ꝛc. aufsuchen, auch gelegentlich auf See an Dampfer verkaufen, die eigens zum Aufkauf herauskommen. Der Fang hat längst aufgehört, sich an die nähere Umgebung des Heimathshafens zu binden, die Lachsfischer streifen vielmehr mit ihren seefesten Kuttern die Ostsee einerseits bis zur pommerschen Küste ab, andererseits weit nach Norden über die durch die russische Grenze angegebene Linie hinaus, um das Edelwild der Ostsee, den Lachs, wenn einmal gespürt, so weit als möglich zu verfolgen. Die Lachsfischerei befindet sich daher nicht bloß auf dem besten Wege der Vervollkommnung, sondern ist auch nach der Zahl der Fahrzeuge und Fischer in stetigem Fortschritt begriffen. Bei der Pillauer Versicherungskasse, die räumlich nur einen kleinen Bezirk darstellt, sind 60 Kutter mit einem Versicherungswerth von 110 026 Mark eingetragen. Dabei macht sich in Folge der guten oder doch mindestens recht zufriedenstellenden Erträge starke Neigung zur weiteren Anschaffung von Kuttern und Netzen bemerkbar. Als besonders guter Einzelfang wird der eines Pillauer Kutters aufgeführt, der in einer Nacht 85 Lachse hatte, die er in Memel verkaufte. Pillau und frische Nehrung.

Die Angelfischerei auf Lachs, die hier fast ausschließlich von Memeler Dampfern im Herbst und im Winter betrieben wird, wies nicht nur erheblich geringere Erträge als sonst auf, sondern hat auch noch deshalb mit starken Verlusten gearbeitet, weil ihr bei dem gerade in den Hauptfangmonaten vorherrschenden stürmischen Wetter viel Geräthe verloren gingen. Bemerkenswerth ist es, daß auch hier nach und nach die Treibnetzfischerei auf Lachs mehr Freunde findet, da sie in die bessere Jahreszeit fällt und deshalb weniger gefahrvoll ist. Thatsächlich hat sie einigen Fischern in diesem Revier im Berichtsjahr recht zufriedenstellende Erträge geliefert. Memel und kurische Nehrung.

Höchst ungünstig verlief auch der vielen auflandigen Stürme wegen die Strandgarnfischerei. Es sind in der Zeit, in welcher sonst die Lachse an den Strand zu ziehen pflegen, nur sehr wenige und fast nur untermaßige Exemplare gefangen worden.

Die Störfischerei an der hinterpommerschen Küste lieferte gute Erträge, im Berichtsjahr sind zu den vorhandenen 4 neue Parthien hinzugetreten, die zur Anschaffung der Netze Darlehen aus Staatsfonds erhalten haben. Auch einem Dievenower Fischer ist zu diesem Zweck ein Darlehn vom Deutschen Seefischereiverein gewährt worden. Beklagt wird es, daß fremde Unternehmer dazwischentreten, die für ihre Rechnung fischen lassen, wobei für die Fischer nicht viel herauskommt. Berliner und Hamburger Händler, die mit den selbständigen Fischern zu festen Preisen abschließen, pflegen schon früh im Winter in Kolberg und an den übrigen Theilen der Küste zu erscheinen. Stör. Hinterpommern.

Im Jahre 1895 haben an dieser Fischerei 19 Parthien Theil genommen und einen Gesammtertrag von 15 000 Mark, durchschnittlich also 800 Mark erzielt, wobei zu beachten bleibt, daß sich darunter zahlreiche Anfänger befinden, die zum Theil erst spät in den Fang eingetreten sind und erheblich niedrigere Resultate als die übrigen erreicht haben.

Danziger Bucht. Vor und in der Danziger Bucht dauerte die Störfischerei bis in den August.
Der Ertrag belief sich auf 32 150 Mark
gegen 25 900 „ in 1893
und 38 700 „ „ 1892.

Dorsch. Schleswig-Holstein. Mit der Wade wurde auf Dorsch im Herbst von Schleswiger Fischern außen von Schleimünde mit gutem Erfolge gefischt, sonst ist die Verwendung der Wade für den Dorschfang nur gering, denn dasjenige, was im Frühjahr an Dorsch auf dem Markt erscheint, ist meistens Gelegenheitsfang aus den Heringswaden. Die Reusenfischerei ist dagegen recht lebhaft, besonders bei Arö, in der Alsener Gegend sowie bei Eckernförde und Neustadt. Am 17. Oktober wurden große Schwärme von sog. Seedorsch in der Eckernförder Außenföhrde beim Stühmen beobachtet, an den folgenden Tagen war der Fang denn auch ein sehr erheblicher und hielt sich auch im November gut, wie denn überhaupt der Reusenfang besser als in den Vorjahren lohnte. Sehr viel trug auch dazu bei, daß die Herbstfischerei diesmal von Seehunden so gut wie gar nicht belästigt wurde.

Die Dorschfischerei mit Angeln und Pilken war am lohnendsten in der Gegend von Alsen, besonders bevorzugt war die Ostküste der Insel. Im Eckernförder Revier hat diese Fangart seit Einführung der Sprottnetze fast ganz aufgehört. Im Gegensatz zu früher, wo man nur große und schwere Pilken zum Dorschfange verwandte, ist man in neuerer Zeit, namentlich in der Flensburger Föhrde, mit gutem Erfolge zu kleinen Pilken von der Größe einer Sprotte übergegangen.

Kurische Nehrung. An der kurischen Nehrung wird auf Dorsch mit Zeisen und Angeln gefischt. Letztere lieferten recht viele und gute Dorsche, die leicht Absatz fanden.

Plattfisch. Schleswig-Holstein. Die Stellnetzfischerei auf Butt fiel ergiebiger als sonst aus, in der Gegend von Arö wurden von Eckernförder Fischern nicht selten 100—120 Stieg per Boot gefangen, auch vor der Kieler Föhrde sowie bei Schönberg und Hohwacht gab es reichlich Butt. Recht lohnend war auch der Fang in der Nähe des Stollergrundes, wo man die Beobachtung machte, daß die am Rande des vom Kaiser Wilhelms-kanal stammenden, hier ausgeschütteten Baggerguts gefangenen Butt sich durch Größe und Schmackhaftigkeit auszeichneten. Im Magen wurden bei ihnen viel kleine Muschelarten vorgefunden, die augenscheinlich aus dem Baggergut herrührten und eine sehr bekömmliche Kost für sie abgegeben zu haben scheinen.

Seitdem die Sprottnetze eingeführt sind (1890), hat die früher gerade zur Laichzeit von Eckernförde aus betriebene scharfe Stellnetzfischerei auf Butt fast ganz aufgehört, weil um diese Zeit Alles dem Sprottfang obliegt. Für Butt ist dadurch von selbst eine Laichschonzeit eingetreten und wenn es auch vorschnell sein dürfte, die im Sommer 1894 an der Kieler Föhrde beobachtete Zunahme von Butt darauf zurückzuführen, so wird die dem Fisch beim Laichgeschäft gewährte Ruhe seiner Vermehrung doch nur dienlich sein können.

Die Wadenfischerei auf Butt hat ihren Hauptsitz an der Eckernförder und Kieler Föhrde, wo unter Schönberg und Howacht recht gute Fänge erzielt wurden. Dieser Betrieb ist übrigens an der ganzen Küste verbreitet, es scheint aber, als ob die Zahl der Buttwaden (71) ihren Höhepunkt erreicht hat, weil viele Wadenfischer wieder auf die Stellnetze zurückgehen, da der Fang mit Netzen während des ganzen Jahres betrieben werden kann, was bei den sonst zweckmäßigen Waden, mit denen die Fische bei dem häufigen Wechsel ihres Standortes nicht immer zu erreichen

sind, nicht der Fall ist. Auch mag die ungleich schwerere Arbeit mit der Wade die Rückkehr zum Stellnetz mit verursacht haben.

Der Flunderfang lieferte der ungünstigen Witterung wegen nur mäßige Erträge. Nur im Juli wurden an der Weichselmündung ziemlich befriedigende Fänge gemacht. Danziger Bucht.

Der Aalfang mit Trietzen und Waden wurde im Mai aufgenommen und lieferte an der nordschleswigschen Küste gute Resultate, in der von Apenrader Fischern besuchten Augustenburger Föhrde erzielte man in günstigen Nächten 30—40 Pfund per Wade. In der Kieler und Eckernförder Föhrde zeigte sich etwas Fang im Juni, die dann folgende naßkalte Witterung bereitete dieser Fischerei ein schnelles Ende. Sehr günstig fiel dagegen der Reusenfang aus und zwar nicht blos im Frühjahr, sondern auch später. Im August und September wurde auch in der Flensburger Außenföhrde und bei Alsen gut gefischt, der von Sonderburg aus mit etwa 200 Reusen betriebene Fang brachte in 3—4 günstigen Oktobernächten an 1 600 Pfund Aal, auch an der Küste von Kekenis, wo ebenfalls gegen 200 Reusen in Thätigkeit sind, waren die Ergebnisse der Herbstfischerei nicht minder gute. Am besten gestaltete sich der Herbstfang in dunklen regnerischen Nächten bei Winden. In sternklaren Nächten wurde dagegen wenig gefangen. Aal. Schleswig-Holstein.

Die lange vorhaltende Eisdecke führte zu einer ausgedehnten Aalfischerei mit dem Stecheisen (Aalspeer), woran sich Jedermann betheiligt, der Zeit und Neigung dafür hat und auf einen Nebenverdienst angewiesen ist. Besonders lohnend war diese Fischerei an den nördlich gelegenen Föhrden. Die Angel wird hier gewerbsmäßig nur von pommerschen Fischern benutzt, die sich in Gaarden bei Kiel angesiedelt haben. Der Fang ist aber nur ein geringer.

Der Stichlingsfang an den Pillauer Molen war im Berichtsjahr besser als früher, für die Fabrik in Alt-Pillau jedenfalls der beste, den sie seit ihrem Bestehen gehabt hat. Trotz der großen Zufuhr gelang es der Fabrik, Alles sofort abzunehmen und soweit als vorläufig nöthig zu verarbeiten, bei dem sich auf einige Tage zusammendrängenden Massenangebot eine schwierige Aufgabe, die aber glänzend gelöst wurde. An einem Tage (20. Oktober) sind gegen 5 000 Zentner gefangen und größtentheils an die Fabrik abgeliefert worden, weil von den früher zahlreich vorhandenen Thranbudeninhabern diesmal nur noch zwei arbeiteten, während die anderen ihren Fang des besseren Vortheils wegen an die Fabrik abgaben, deren Betrieb eine vollständige Ausnutzung des Materials erzielt und die als Produkte vorzüglichen und hellen Thran, Lederfett, Thranfarben, Futtermehl, Hundekuchen und dergleichen auf den Markt liefert. Stichlinge.

Makrelen wurden an der schleswig-holsteinschen Ostküste nur vereinzelt angetroffen, der Gesammtfang wird etwa 100 Stieg betragen haben. An Schnäpeln sind von den Fischern vom Danziger Heisterneſt im Juli 2 100 Stück zum Durchschnittspreise von je 50 Pf. gefangen worden. Verschiedene Fischarten.

III. Fischerei in den Küstengewässern von Neuvorpommern und Rügen.

Der Ausfall gegen das Vorjahr (26%) trifft ausschließlich die Heringsfischerei, deren Fangergebnisse kaum die Hälfte ihrer sonstigen Höhe erreicht haben. Der Minderertrag würde sich im Geldwerth noch schärfer ausdrücken, wenn die

höheren Preise (1,50 bis 2 Mark im Durchschnitt per Wall) nicht ausgleichend gewirkt hätten. Diese günstigen Preisverhältnisse bei mäßigem Angebot sind das Werk der blühenden Räucher- und Marinir-Industrie, die an Umfang und Leistungsfähigkeit fortwährend zunimmt. In Stralsund allein sind von 21 größeren Räuchereien und Marinir-Anstalten (die kleineren, welche meistens für den fliegenden Handel in der Stadt und Umgebung arbeiten, sind außer Ansatz geblieben) 176 385 Wall Hering, 1 500 kg Aal und 2 300 Schock Flundern geräuchert und 31 306 Wall Hering, 2 400 kg Aal, 715 kg Hecht und 218 kg Krabben marinirt worden. In Lauterbach auf Rügen ist von einer Berliner Firma eine Marinir-Anstalt mit Dampfbetrieb, verbunden mit Räucherei, und von einer Greifswalder Firma eine Räucherei erbaut worden, der Verbrauch für Räucherwaaren und Marinaden bezifferte sich hier auf ca. 20 000 Wall Hering und 15 000 kg Aal. Da sich hier bei der Gelegenheit zur bequemen Versendung mit der Eisenbahn der Fischmarkt allmählich entwickelt, so wird der bereits früher geäußerte Wunsch, den Fischern durch Ausbaggerung des seichten Theils zwischen dem Eisenbahndamm und der Lauterbacher Brücke eine Lösch- und Liegestelle zu verschaffen, dringend wiederholt.

Das Herabgehen des Flunderfanges nach Menge und Beschaffenheit macht sich immer deutlicher bemerkbar und zwar nicht bloß hier, sondern auch an der ganzen mecklenburgischen Küste. An der letzteren ist man damit beschäftigt, einen Ersatz durch die Erweiterung der bisher nur lau betriebenen Heringsfischerei zu suchen und auf diese Weise eine Entlastung des scharf betriebenen Flunderfanges herbeizuführen. Im Stralsunder Bezirk, wo die Heringsfischerei im Küstenbereich schon hinreichend scharf ist, sind die Wünsche auf die Erhöhung des Minimalmaßes gerichtet.

Die Fischerei zu Eise litt ebenso wie in den weiter östlich gelegenen Küstengewässern unter dem späten Zustandekommen der Eisdecke und dem dann folgenden heftigen Schneefall, der das Eis für den Transport schwererer Geräthe fast unbenutzbar machte. Der Aufbruch des Eises erfolgte mit schwerem West- und und Südweststurm am 25. März, wobei am Nordostrande von Rügen für 1 500 Mark, im Greifswalder Bodden für 3 500 Mark Netze verloren gingen. An der letzteren Stelle trat der Unfall dadurch ein, daß der Sturm plötzlich nach Süden umsprang, und das wieder herantreibende Eis den Fischern die soeben eingesetzten Geräthe mitnahm.

Große Verluste, namentlich an stehenden Geräthen, werden im Greifswalder Bodden sowohl durch die Zeisenfischer, als auch die Dampf- und Segelschifffahrt verursacht.

IV. Fischerei im Oderhaff und in den Odermündungen.

Gegen das vorhergehende Jahr ist nur ein geringfügiger Rückgang im Ertrage eingetreten, der hauptsächlich durch das Versagen des Stintfanges verursacht worden ist. Dieser Ausfall ist aber nicht nur seinem absoluten Werthe nach, sondern auch besonders deshalb empfindlich, weil die Aalfischer auf den Stint als Besteck für die Angeln angewiesen sind und deshalb der Ertrag des Aalfanges die sonst wohl erreichbare Höhe nicht gehabt hat.

Der Ertrag der Winterfischerei zu Eise war noch gut, wenn auch geringer als im Vorjahr, was sich daraus erklärt, daß auch hier wie überall sehr viel Schnee auf dem Eise lag, der den Transport der Geräthe erschwerte, zum Theil auch ganz unmöglich machte.

V. Fischerei im Frischen Haff.

Die Fangergebnisse weichen nach Tabelle 10 gegen das Vorjahr zwar um 10 Prozent zurück, werden aber doch als zufriedenstellend bezeichnet. Der Ausfall ist beim Aalfang eingetreten, der im Jahre vorher eine außergewöhnliche Höhe erreicht hatte. Etwas dürftig fiel auch die Winterfischerei aus, weil das Eis erst spät im Januar sicher wurde und dann Schnee in solchen Mengen fiel, daß die Fischer mit ihren Gespannen auf dem Eise nicht fort konnten. Das Hauptgeräth für die Winterfischerei, das große Wintergarn, kam wenig zur Verwendung.

VI. Fischerei im Kurischen Haff.

Der Rückgang im Gesammtergebniß gegen 1893/94 (etwa 20 Prozent) fällt auch hier wie im Frischen Haff hauptsächlich auf die Aalfischerei, daneben aber auch auf den Stintfang. Letzterer lieferte im Frühjahr nur mäßige Erträge; später, im Herbst, wo er sonst nicht unergiebig zu sein pflegt, wandte man sich mehr der ertragreicheren Kurrenfischerei zu. Die vermehrte Nachfrage nach Aal, die wohl der Zunahme der Räuchereien zuzuschreiben ist, hat es, wie bereits früher erwähnt, zu Wege gebracht, daß die Fischer den Fang unmittelbar auf den Fangstellen zu guten Preisen an die Aufkäufer absetzen. Letztere sind dabei so wenig wählerisch, daß sie auch die kleinste Waare zu Preisen abnehmen, die denen für große Aale nur wenig nachstehen. Das hat zur Folge, daß die Aalfischer ihre ohnehin engen Netzmaschen noch mehr verengen, eine höchst bedauerliche Thatsache, weil die Fischer eines augenblicklichen, sehr bedenklichen Vortheils wegen dadurch im Fischbestande eine Verwüstung anrichten, die einen ausreichenden Nachwuchs in Frage stellen muß. So lange es nicht gelingt, sie in dieser Beziehung zu vernünftigen Grundsätzen zu bekehren, wird die Ausnutzung der Fischwasser auch nicht auf die erreichbare Höhe gebracht werden können.

Die Winterfischerei war schlechter denn je. Von Ende Dezember bis über die erste Hälfte des Januar hinaus war das Eis so unsicher, daß sich nur hin und wieder kleine Geräthe verwenden ließen; dann trat zwar starker Frost ein, allein der in Massen herniedergehende Schnee bot der Bewegung auf dem Eise so große Hindernisse dar, daß die Fischerei sich nur in beschränktem Maße ausführen ließ.

Tabelle 2.

Ergeb
der Ostseeküstenfischerei in

1. Darß und Zingst.

	Lachs kg	Maifisch kg	Aal kg	Hering Wall	Dorsch kg	Flundern Schock	Steinbutt kg	Hornhecht Schock	Störe kg	Plötz kg	
1894											
April	150	—	—	9 600	1 020	300	300	—	—	—	
Mai	40	—	—	7 350	—	2 608	450	32	40	—	
Juni	—	—	—	2 400	—	3 780	150	8	—	—	
Juli	—	—	—	—	—	29 440	—	—	—	—	
August	—	—	—	3 000	—	18 600	—	—	—	—	
September	—	—	—	500	—	16 800	—	—	—	—	
Oktober	—	—	—	90	—	610	—	—	—	—	
November	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Dezember	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1895											
Januar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Februar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
März	—	—	—	810	—	—	—	—	—	—	
zusammen	190	—	—	23 750	1 020	72 138	900	40	40	—	
Durchschnittspreis . . . *M.*	1,30	—	—	0,80	0,10	0,56	0,60	11,7	0,60	—	
Werth . . . „	244	—	—	19 095	102	40 680	540	468	24	—	61 153 *M.*

3. Nord- und Ostrand von Rügen.

	Lachs kg	Maifisch kg	Aal kg	Hering Wall	Dorsch kg	Flundern Schock	Steinbutt kg	Hornhecht Schock	Störe kg	Plötz kg	
1894											
April	180	9	—	50 000	350	4 900	410	4	200	—	
Mai	50	10	—	17 000	200	12 000	550	54	150	—	
Juni	20	—	—	2 500	150	1 500	400	62	—	—	
Juli	—	—	50	—	—	11 860	—	—	—	—	
August	—	—	80	400	800	16 020	—	—	—	—	
September	—	—	100	14 200	1 000	14 330	—	—	—	100	
Oktober	—	—	500	7 200	300	—	—	—	—	100	
November	—	—	—	100	—	—	—	—	—	150	
Dezember	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1895											
Januar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Februar	—	—	—	180	—	—	—	—	—	—	
März	—	—	—	1 200	—	—	—	—	—	—	
zusammen	250	19	730	92 780	2 800	60 610	1 360	120	350	350	
Durchschnittspreis . . . *M.*	1,60	6,00	1,00	1,60	0,20	0,73	0,66	1,73	0,60	0,37	
Werth . . . „	400	114	730	149 376	560	44 347	898	208	210	130	196 973 *M.*

Tabelle 2.

nisse

Neuvorpommern und Rügen.

Lachs kg	Stör kg	Aal kg	Hering Wall	Dorsch kg	Hornhecht Schock	Maifisch Schock	Flundern Schock	Steinbutt kg	Schnäpel kg	Barsch kg	
				2. Weststrand von Rügen.							
105	—	—	10 995	—	—	20	—	375	—	—	
—	—	—	9 265	—	35	50	—	849	—	—	
—	—	—	5 741	—	—	—	40	505	—	—	
—	—	—	1 941	—	—	—	60	—	—	—	
—	—	450	4 367	—	—	—	700	—	—	—	
—	—	6 270	5 350	—	—	—	20	—	—	—	
—	—	2 000	5 814	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	3 356	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	2 060	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
650	—	—	9 713	150	—	—	—	—	—	—	
755	—	8 720	58 602	150	35	70	820	1 729	—	—	
1,40	—	1,10	1,50	0,10	15,00	8,00	0,75	0,45	—	—	
1 027	—	9 679	87 818	15	525	560	615	788	—	—	100 000 M
				4. See-Revier südlich von Rügen.							
—	—	950	7 200	—	7	15	—	2 020	25	15	
—	20	300	5 700	—	5	10	—	1 530	10	20	
—	—	—	3 700	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	2 975	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	3 180	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	9 350	4 725	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	15 500	1 475	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	1 760	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	1 180	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	1 320	8 400	—	—	—	—	—	—	—	
—	20	27 420	40 295	—	12	25	—	3 550	35	35	
—	0,60	1,25	1,25	—	2,00	5,50	—	0,56	1,00	0,30	
—	12	34 918	50 319	—	24	138	—	1 775	35	11	87 232 M

Gesammtbetrag 445 358 M

Tabelle 3.

Ergeb

der Ostseeküstenfischerei in der

		Lachs		Stör		Steinbutt		Flundern		Aal		Hering		Dorsch	
		kg	Pf.	kg	Pf.	kg	Pf.	kg	Pf.	kg	Pf.	kg	Pf.	kg	Pf.
1. Vor der Peene (Peenemünde,															
April	1894	490	140	612	72	—	—	20 300	5	—	—	130 720	5	297	30
Mai	"	260	"	475	"	—	—	60 370	"	—	—	65 890	"	215	20
Juni	"	215	130	—	—	—	—	65 300	"	—	—	70 000	"	—	—
Juli	"	—	—	—	—	—	—	120 000	3	—	—	9 700	10	—	—
August	"	—	—	—	—	—	—	220 000	"	—	—	10 900	"	—	—
September	"	—	—	—	—	—	—	135 000	"	—	—	9 870	"	—	—
Oktober	"	—	—	—	—	—	—	75 000	"	—	—	33 837	"	—	—
November	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21 000	"	—	—
Dezember	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4 500	"	—	—
März	1895	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29 400	"	—	—
zusammen . .		965	—	1 087	—	—	—	695 970	—	—	—	385 817	—	512	—
2. Vor der															
April	1894	180	180	800	70	—	—	38 000	10	900	110	20 000	10	60	20
Mai	"	270	160	240	"	—	—	300 000	"	1 600	100	80 000	"	120	"
Juni	"	—	—	—	—	—	—	380 000	"	2 900	110	10 000	"	60	"
Juli	"	—	—	—	—	—	—	375 000	"	5 600	"	—	—	—	—
August	"	—	—	—	—	—	—	320 000	"	4 760	"	—	—	—	—
September	"	—	—	—	—	—	—	180 000	"	970	"	—	—	—	—
Oktober	"	—	—	—	—	—	—	9 000	"	1 700	120	—	—	—	—
November	"	—	—	—	—	—	—	960	15	—	—	—	—	—	—
Dezember	"	120	160	—	—	—	—	—	—	—	—	890	10	—	—
März	1895	820	"	—	—	—	—	—	—	—	—	12 000	15	960	40
zusammen . .		1 390	—	1 040	—	—	—	1 602 960	—	18 430	—	122 890	—	1 200	—
3. Vor der Dievenow (West-, Ost-,															
April	1894	650	110	500	60	—	—	5 000	9	—	—	200	5	100	20
Mai	"	250	100	300	"	300	40	66 600	5	—	—	400	6	—	—
Juni	"	—	—	200	"	700	50	80 000	6	—	—	—	—	—	—
Juli	"	—	—	400	"	800	60	30 000	17	100	120	—	—	—	—
August	"	—	—	100	"	600	"	27 000	18	50	"	—	—	—	—
September	"	—	—	—	—	—	—	9 000	10	—	—	—	—	—	—
Oktober	"	—	—	—	—	—	—	1 000	"	—	—	—	—	400	20
November	"	—	—	—	—	—	—	600	13	—	—	—	—	300	"
März	1895	60	160	—	—	—	—	200	14	—	—	—	—	120	"
zusammen . .		960	—	1 500	—	2 400	—	219 400	—	150	—	600	—	920	—
im Ganzen .		3 315	—	3 627	—	2 400	—	2 518 330	—	18 580	—	509 307	—	2 632	—

Tabelle 3.

nisse

Swinemünder Bucht und deren Umgebung.

Hornfisch kg	Pf	Maifisch kg	Pf	Schnäpel kg	Pf	Zander kg	Pf	Barsch kg	Pf	Plötz kg	Pf	Blei oder Brassen kg	Pf	Werth ℳ	Geräthe
Hammelstall, Holtendorf, Cröslin, Wolgast).															
1 500	50	1 530	50	385	70	—	—	—	—	—	—	—	—	10 551	
4 810	„	5 320	„	925	40	212	140	825	40	—	—	—	—	13 164	Treib- u. Tuckerzeesen.
2 450	„	6 500	25	120	60	—	—	—	—	—	—	—	—	9 967	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4 570	Netze, Aalangeln.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7 690	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5 037	Stör, Hering, Maifisch u. a. m. wird mit Reusen und Garnen gefangen.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5 634	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 100	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	450	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 940	
8 760	—	13 350	—	1 430	—	212	—	825	—	—	—	—	—	62 103	
Swine.															
—	—	17 000	40	380	100	270	140	200	40	690	30	—	—	15 531	
—	—	20 000	„	120	40	120	120	1 600	„	—	—	260	60	49 212	
—	—	10 000	30	—	—	270	140	200	„	690	30	—	—	45 867	
—	—	—	—	—	—	190	150	120	„	1 200	„	490	40	44 549	
—	—	—	—	—	—	180	„	60	„	2 100	„	1 800	„	38 880	
—	—	—	—	—	—	210	„	190	„	1 400	„	120	„	19 926	
—	—	—	—	—	—	930	120	4 300	30	6 700	20	—	—	6 686	
—	—	—	—	—	—	230	„	2 300	„	3 400	30	—	—	2 130	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	281	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 496	
—	—	47 000	—	500	—	2 400	—	8 970	—	16 180	—	2 670	—	226 558	
Berg-, Klein-Dievenow und Heidebrink).															
—	—	—	—	—	—	—	—	600	40	—	—	—	—	1 735	
—	—	150	15	—	—	—	—	800	30	—	—	—	—	4 167	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5 270	
—	—	—	—	—	—	—	—	100	50	—	—	—	—	5 990	
—	—	—	—	—	—	—	—	200	„	—	—	—	—	5 440	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	900	
—	—	—	—	—	—	—	—	500	30	—	—	—	—	330	
—	—	—	—	—	—	—	—	500	„	—	—	—	—	288	
—	—	—	—	—	—	—	—	400	40	—	—	—	—	308	
—	—	150	—	—	—	—	—	3 100	—	—	—	—	—	24 428	
8 760	—	60 500	—	1 930	—	2 612	—	12 895	—	16 180	—	2 670	—	**313 089**	

gegen 388 549 in 1893/94.

Tabelle 4.

Ungefähre Ergebnisse

der Ostseeküstenfischerei vor der hinterpommerschen Küste.

	Lachs M.	Stör M.	Tümmler M.	Flundern M.	Hering M.	Dorsch M.	Aal M.	Zusammen M.
1894								
April	23 900	1 800	80	4 000	4 500	5 000	—	39 280
Mai	6 600	3 000	30	18 000	2 500	3 500	—	33 630
Juni	200	700	—	46 000	1 000 (Hering, Dorsch, Aal zusammen)			47 900
Juli, August, September	9 330	4 620	—	130 800	8 400	1 500	1 800	156 450
Oktober	900	600	—	12 000	13 150	3 500	200	30 350
November	3 100	—	—	4 500	—	6 200	—	13 800
Dezember	3 800	—	—	500	—	4 000	—	8 300
1895								
Januar	200	—	—	—	—	800	—	1 000
März	23 200	200	—	200	—	1 500	—	25 100
Zusammen	71 230	10 920	110	216 000	57 550 (Hering, Dorsch, Aal zusammen)			355 810
			Dazu für andere Fischarten					1 000
					im Ganzen			356 810

Tabelle 5.

Ungefähre Ergebnisse
der Küsten- und Seefischerei in der Danziger Bucht.

	Hela, Danziger und Putziger Heisterneſt				Putziger Wiek			Vor und in der Weichselmündung									Gesammtbetrag
	Hering			Sonstige Fische für	Lachs		Sonstige Fische für	Lachs			Stör			Neunaugen		Sonstige Fische für	
	für Mark	Schock	Pf.	Mark	Stück	kg	Mark	Stück	kg	Pf.	Stück	kg	Pf.	Schock	Pf.	Mark	Mark
1894																	
April . . .	8 000	—	—	—	—	—	1 450	—	—	—	305	15 250	100	—	—	6 500	30 950
Mai . . .	Es wurde nur in See mit Treibnetzen auf Lachs gefischt				—	—	400	—	—	—	—	7 800	80	—	—	13 500	19 660
Juni . . .	—	—	—	14 800	1	—	2 500	—	—	—	40	2 000	„	—	—	4 600	23 500
Juli . . .	150	—	—	6 350	—	—	4 250	—	—	—	6	300	—	—	—	12 500	23 250
August . .	—	12 500	80	3 900	—	—	5 000	—	—	—	—	—	—	—	—	12 500	32 200
September	—	22 500	75	30 590[1])	—	—	17 300	—	—	—	—	—	—	3 500	600	11 300	96 990
Oktober . .	—	4 000	„	32 840[1])	—	—	11 650	330	—	—	—	—	—	3 500	350	6 200	69 490
November	—	9 500	50	—	—	—	7 200	—	1 950	—	1	40	—	3 300	„	3 200	32 950
Dezember	—	18 000	„	—	—	—	1 500	—	650	—	—	—	—	600	„	4 500	19 150
1895																	
Januar . .	—	67 800	„	—	—	—	180	—	—	—	—	—	—	—	—	800	34 880
Februar .	—	31 400	60	—	—	—	11 000[2])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29 840
März . . .	—	41 560	70	—	—	500	1 550	—	—	—	12	840	240	—	—	600	29 600
zusammen	8 150	180 260	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26 230	—	10 900	—	—	442 460
					dazu der Ertrag der Seefischerei auf Lachs im Frühjahr 1894 . .												85 000
													mithin im Ganzen etwa . .				527 460

Bemerkungen.

1) Der Ertrag stammt mit Ausnahme von etwa 1000 Mark ausschließlich aus der sehr ergiebigen Aalfischerei.

2) Der Ertrag stammt aus der in dieser Ergiebigkeit bisher unerreichten Winterfischerei auf Aal mit dem Aalspeer.

An dem vorzüglich ergiebigen Heringsfang im See sind Fischer aus vielen Orten der Bucht betheiligt gewesen.

Tabelle 6.

Ergebnisse
der Ostseefischerei in dem Revier von Pillau und der frischen Nehrung.

	Lachs	Stör	Hering (Strömling)	Dorsch	Steinbutt	Flunder	Aal	Zander	Brassen	Zärthe	Stichlinge	Zusammen
	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.
1894												
April	70 100	1 070	1 770	4 250	—	550	—	150	125	—	—	78 015
Mai	22 250	1 665	10 420	3 770	280	2 800	—	300	75	—	—	41 560
Juni	2 000	1 025	750	4 520	520	6 450	850	450	200	—	—	16 765
Juli	—	35	450	1 600	—	35 500	2 420	485	330	—	—	40 820
August	120	—	350	805	142	28 800	1 560	1 300	200	170	—	33 447
September	—	—	120	1 450	—	2 650	865	450	150	95	3 200	8 980
Oktober	1 900	—	300	1 945	—	1 630	100	120	400	195	6 500	13 090
November	4 918	—	860	1 900	—	75	—	790	400	200	2 800	11 443
Dezember	1 930	—	—	1 090	—	—	—	—	—	—	—	3 020
1895												
Januar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Februar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
März	19 450	950	—	5 050	—	1 500	—	200	150	60	—	27 360
Summa	122 668	4 745	14 520	26 380	942	79 955	5 795	4 245	2 030	720	12 500	**274 500**
im Vorjahr 1893/94	127 640	6 300	11 845	21 730	150	78 880	4 780	5 665	2 910	680	7 640	268 170

Tabelle 7.

Ergebnisse
der Ostseefischerei in dem Revier von Memel und der kurischen Nehrung.

	Lachse und Meerforellen ℳ	Stör ℳ	Hering (Strömling) ℳ	Dorsch ℳ	Steinbutt ℳ	Flunder ℳ	Aal ℳ	Schnäpel ℳ	Zärthe ℳ	Berpel ℳ	Fische im Gemenge ℳ	Sandaal (Tobiesch en) ℳ	Seestinte ℳ	Zusammen ℳ
1894														
April	18 859	48	5 304	11 424	10	632	—	—	300	—	200	—	75	36 852
Mai	1 579	110	11 940	11 890	455	1 070	200	10	—	4	700	100	—	28 058
Juni	20	—	6 900	9 200	1 230	10 560	400	—	3 200	6	350	70	80	32 016
Juli	—	—	300	4 850	910	6 410	600	—	1 200	16	400	50	—	14 736
August	—	336	—	2 420	490	7 760	400	—	320	60	220	10	—	12 016
September	—	—	210	2 500	300	6 480	100	—	2 800	20	420	20	—	12 850
Oktober	200	—	70	7 700	50	1 960	200	—	2 400	—	350	50	—	12 980
November	4 316	—	200	7 600	—	—	—	—	800	—	300	100	100	13 416
Dezember	5 503	—	620	2 900	—	—	—	—	200	—	180	—	300	9 703
1895														
Januar	8 268	—	—	4 800	—	—	—	—	—	—	110	—	1 600	14 778
Februar	912	—	—	2 700	—	150	—	—	—	—	—	—	350	4 112
März	1 512	—	500	6 000	—	228	—	—	—	—	—	—	400	8 640
Zusammen	41 169	494	26 044	73 984	3 445	35 250	1 900	10	11 220	106	3 230	400	2 905	**200 157**
im Vorjahr 1893/94	139 408	275	15 745	52 240	2 855	45 834	—	—	5 410	—	1 520	—	740	264 027

Tabelle 8.

Fang
in den Neuvorpommern'schen und

	Hering	Flunder	Aal: mit Garn oder Angel	Aal: mit Zeisen	Aal: mit Reusen	Aal: mit Speer	Hecht
			gefangen				
	Wall	Schock	kg	kg	kg	kg	kg
1. Vom Saaler Bodden bis							
April 1894 . . .	4 500	—	100	—	—	—	2 350
Mai " . . .	3 700	—	2 600	900	—	—	1 750
Juni " . . .	1 300	—	2 300	2 350	—	—	1 100
Juli " . . .	—	—	2 850	2 050	—	—	2 350
August " . . .	—	—	3 500	1 500	—	—	2 800
September " . . .	—	—	2 000	1 350	50	—	2 600
Oktober " . . .	—	—	75	650	—	—	4 400
November " . . .	100	—	—	—	—	50	4 300
Dezember " . . .	40	—	—	—	—	—	1 900
Januar 1895 . . .	—	—	—	—	—	500	625
Februar " . . .	—	—	—	—	—	400	800
März " . . .	350	—	—	—	—	250	1 100
zusammen	9 990	—	13 425	8 800	50	1 200	26 075
Durchschnitts-preis M.	1,27	—	1,00	0,85	0,90	0,90	0,82
Werth "	12 697	—	13 425	74 74	45	1 065	21 364
2. Vom Wieker bis zum							
April 1894 . . .	6 100	—	505	70	—	—	1 825
Mai " . . .	5 300	25	2 120	150	—	—	2 220
Juni " . . .	—	10	1 930	200	—	—	480
Juli " . . .	—	—	2 910	300	—	—	1 960
August " . . .	300	—	2 455	60	1 100	—	1 095
September " . . .	560	—	1 436	45	1 200	—	1 132
Oktober " . . .	540	—	1 333	—	250	140	1 250
November " . . .	872	—	—	—	—	40	782
Dezember " . . .	—	—	—	—	—	—	642
Januar 1895 . . .	—	—	—	—	—	—	175
Februar " . . .	—	—	—	—	—	400	2 310
März " . . .	350	—	—	—	—	130	1 170
zusammen	14 022	35	12 689	825	2 550	710	15 041
Durchschnitts-preis M.	1,70	0,50	1,00	1,20	1,27	0,73	0,82
Werth "	24 352	18	12 528	990	3 239	578	12 394

Tabelle 8.

ergebnisse

Rügen'schen Küstengewässern.

Zander kg	Barsch kg	Kaulbarsch kg	Brassen oder Blei kg	Plötz kg	Aland oder Hartkopf kg	Schlei kg	Rothauge kg	
zum Grabow und Barhöft.								
250	3 900	—	650	5 750	—	—	—	
150	350	—	2 800	1 600	—	—	—	
50	1 450	—	150	400	—	—	—	
350	2 600	—	1 250	400	—	—	—	
500	2 700	—	1 600	800	—	—	—	
650	3 600	—	1 500	1 700	—	—	—	
900	2 500	—	3 800	9 600	1 800	—	—	
700	3 100	—	4 550	8 600	1 000	—	—	
700	1 550	—	2 600	7 600	900	—	—	
700	—	—	300	—	—	—	—	
1 100	—	—	450	—	—	—	—	
450	3 400	—	950	4 550	600	—	—	
6 500	25 150	—	20 600	41 000	4 300	—	—	
1,00	0,38	—	0,40	0,28	0,50	—	—	
6 443	9 428	—	8 380	11 607	2 145	—	—	94 073 *M.*
Jasmunder Bodden.								
—	2 925	—	290	12 205	—	—	—	
—	765	—	350	1 781	—	120	—	
30	575	—	380	160	—	650	—	
15	725	—	150	—	—	200	—	
25	1 135	—	300	—	—	125	—	
20	1 970	—	85	—	—	100	—	
—	2 695	300	475	2 752	—	540	—	
20	1 595	2 170	720	6 810	—	—	—	
70	390	1 646	750	10 775	—	—	—	
—	250	—	650	4 450	—	—	—	
80	1 960	—	2 142	4 000	—	—	—	
49	270	100	820	2 150	—	—	130	
309	15 255	4 216	7 112	45 083	—	1 735	130	
1,25	0,40	0,55	0,35	0,19	—	1,00	0,30	
380	5 997	2 331	2 519	8 373	—	1 707	39	75 365 *M.*

Noch Tabelle 8.

Fang

in den Neuvorpommern'schen und

	Lachs kg	Hering Wall	Flunder Schock	Steinbutt kg	Dorsch kg	Hornfisch Schock	Maifisch Schock	Hecht kg
3. Im Stralsunder Fahrwasser								
April 1894 . . .	—	66 300	3 090	—	200	—	—	7 600
Mai " . . .	—	59 500	9 120	—	150	—	—	10 870
Juni " . . .	—	5 600	11 100	—	—	—	—	12 000
Juli " . . .	—	—	11 430	—	200	—	—	19 300
August " . . .	—	1 100	24 640	—	150	—	—	19 450
September " . . .	—	2 850	7 520	—	300	—	—	17 000
Oktober " . . .	—	5 940	430	—	750	—	—	6 810
November " . . .	—	6 800	20	—	400	—	—	7 700
Dezember " . . .	—	2 250	15	—	150	—	—	2 500
Januar 1895 . . .	—	—	—	—	—	—	—	700
Februar " . . .	—	1 300	—	—	—	—	—	1 680
März " . . .	—	13 800	40	—	—	—	—	5 400
zusammen	—	165 440	67 405	—	2 300	—	—	111 010
Durchschnittspreis *M.*	—	2,00	1,02	—	0,20	—	—	0,90
Werth "	—	328 363	68 735	—	460	—	—	101 204
4. Im Greifs								
April 1894 . . .	15	25 800	—	20	—	—	10	2 400
Mai " . . .	160	21 000	—	30	—	20	30	1 900
Juni " . . .	—	9 850	1 200	—	—	—	—	1 400
Juli " . . .	—	5 900	1 750	—	—	—	—	3 500
August " . . .	—	15 000	375	—	—	—	—	2 800
September " . . .	—	16 500	220	—	—	—	—	2 500
Oktober " . . .	—	5 300	—	—	—	—	—	5 050
November " . . .	—	3 075	—	—	—	—	—	4 300
Dezember " . . .	—	8 900	—	—	—	—	—	3 500
Januar 1895 . . .	—	1 300	—	—	—	—	—	1 800
Februar " . . .	—	6 500	—	—	—	—	—	2 750
März " . . .	—	6 850	—	—	—	—	—	1 100
zusammen	175	125 975	3 545	50	—	20	40	33 000
Durchschnittspreis *M.*	1,63	1,82	1,16	0,57	-	2,00	6,00	0,88
Werth "	285	229 972	4 110	29	—	40	240	29 014

Noch Tabelle 8.

ergebnisse

Rügen'schen Küstengewässern.

Aal mit Garn od. Angel gefangen kg	Aal mit Zeisen gefangen kg	Aal mit Reusen gefangen kg	Aal mit Speer gefangen kg	Zander kg	Barsch kg	Plötz kg	Schlei kg	Aalmutter kg	Krabben kg	

(Gellen bis Wittow).

1 700	1 750	—	—	—	5 800	6 450	—	—	25	
3 400	4 100	—	—	—	6 300	6 600	—	—	30	
3 100	6 600	—	—	—	6 500	4 200	—	—	—	
6 300	32 500	—	—	—	9 300	2 250	—	150	50	
12 000	34 400	—	—	—	9 250	1 625	—	100	120	
3 500	15 250	—	—	—	14 750	4 400	—	100	230	
230	3 900	—	1 350	—	7 500	4 000	—	100	900	
—	3 900	—	8 500	—	9 800	8 600	—	150	2 800	
—	950	—	2 500	—	3 900	9 025	—	100	600	
—	—	—	750	—	300	4 370	—	—	—	
—	—	—	3 400	—	50	1 000	—	—	—	
—	—	—	8 200	—	200	5 450	—	—	—	
30 230	103 350	—	24 700	—	73 650	57 970	—	700	4 755	
1,00	0,80	—	0,83	—	0,48	0,32	—	0,20	2,40	
30 230	82 154	—	20 642	—	35 049	18 238	—	140	11 297	694 512 M.

walder Bodden.

800	500	—	1 600	20	16 500	26 500	—	200	—	
3 000	2 500	—	—	40	8 300	11 700	50	300	—	
7 600	3 800	—	—	30	3 700	1 500	350	400	—	
8 550	8 000	—	—	30	5 350	2 500	550	200	—	
8 750	6 000	—	—	30	4 750	2 000	325	100	—	
4 900	4 000	1 300	—	40	5 250	5 500	—	—	—	
250	900	1 600	1 950	—	17 000	25 000	—	—	—	
—	—	—	3 050	—	24 875	52 500	—	—	—	
—	—	—	2 675	—	13 100	24 000	—	—	—	
—	—	—	3 350	—	1 150	18 400	—	—	—	
—	—	—	3 300	—	450	—	—	—	—	
—	—	—	1 800	—	1 050	300	—	—	—	
33 850	25 700	2 900	17 725	190	101 475	169 900	1 225	1 200	—	
0,84	0,74	1,18	0,80	1,00	0,50	0,29	0,90	0,20	—	
28 436	19 018	3 422	14 045	190	50 714	49 995	1 174	240	—	430 924 M.
								im Ganzen	.	1 294 874 M.

Tabelle 9.

Oberhaff und

	Stör kg	Stör ℳ	Aal kg	Aal ℳ	Neunaugen kg	Neunaugen ℳ	Karauschen kg	Karauschen ℳ	Quappen kg	Quappen ℳ	Maifisch kg	Maifisch ℳ
1. In der Swine mit dem												
April 1894 . .	270	70	2 000	120	—	—	—	—	120	40	—	—
Mai " . .	96	75	4 500	"	—	—	—	—	40	"	6 800	70
Juni " . .	—	—	7 000	"	—	—	—	—	170	"	2 800	40
Juli " . .	—	—	8 500	"	—	—	360	50	—	—	—	—
August " . .	—	—	6 500	"	—	—	275	"	—	—	—	—
September " . .	—	—	3 575	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Oktober " . .	—	—	1 860	100	1 030	20	—	—	80	50	—	—
November " . .	—	—	—	—	970	"	—	—	—	—	—	—
Dezember " . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Januar 1895 . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Februar " . .	—	—	—	—	—	—	—	—	200	50	—	—
März " . .	—	—	—	—	—	—	—	—	350	"	—	—
zusammen . .	366	—	33 935	—	2 000	—	635	—	960	—	9 600	—
2. In der Peene												
April 1894 . .	—	—	4 840	100	—	—	—	—	—	—	—	—
Mai " . .	—	—	9 995	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Juni " . .	—	—	13 900	"	—	—	1 630	40	—	—	—	—
Juli " . .	—	—	13 212	"	—	—	890	"	—	—	—	—
August " . .	—	—	12 530	"	—	—	270	30	—	—	—	—
September " . .	—	—	6 200	"	—	—	120	60	—	—	—	—
Oktober " . .	—	—	970	"	—	—	—	—	—	—	—	—
November " . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dezember " . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Jan. b. März 1895	—	—	—	—	—	—	—	—	180	40	—	—
zusammen . .	—	—	61 647	—	—	—	2 910	—	180	—	—	—
3. In der Dievenow, der Made nebst												
April 1894 . .	—	—	1 560	100	—	—	—	—	—	—	—	—
Mai " . .	—	—	4 200	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Juni " . .	—	—	4 290	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Juli " . .	—	—	5 100	"	—	—	—	—	—	—	—	—
August " . .	—	—	5 320	"	—	—	—	—	—	—	—	—
September " . .	—	—	5 360	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Oktober " . .	—	—	870	"	—	—	—	—	—	—	—	—
November " . .	—	—	1 290	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Dezember " . .	—	—	1 310	80	—	—	—	—	—	—	—	—
Jan. b. März 1895	—	—	1 350	"	—	—	—	—	370	50	—	—
zusammen . .	—	—	30 650	—	—	—	—	—	370	—	—	—

Tabelle 9.

Odermündungen.

großen und kleinen Vietzinger See.

Hecht kg	Pf	Zander kg	Pf	Zärthe kg	Pf	Schlei kg	Pf	Güster oder Giebe kg	Pf	Blei oder Brassen kg	Pf	Barsch kg	Pf
2 060	80	690	150	—	—	260	80	—	—	330	50	650	40
805	„	950	120	—	—	120	„	—	—	1 050	40	789	„
1 220	„	960	„	—	—	1 500	„	—	—	150	50	890	„
1 290	„	1 355	„	—	—	1 060	„	—	—	—	—	1 860	„
1 884	90	1 025	„	—	—	620	„	—	—	—	—	1 780	30
2 830	80	1 410	„	—	—	—	—	—	—	790	60	2 075	„
3 880	„	1 530	„	—	—	—	—	—	—	280	50	3 590	„
2 630	„	960	„	520	30	—	—	790	10	280	„	4 790	„
1 950	„	970	„	730	„	—	—	1 390	„	190	„	2 350	„
1 250	„	20	150	—	—	—	—	650	„	30	„	1 070	„
690	„	120	„	—	—	—	—	—	—	—	—	3 490	„
1 170	„	130	„	490	30	—	—	2 100	10	60	50	2 270	„
21 659	—	10 120	—	1 740	—	3 560	—	4 930	—	3 160	—	25 604	—

mit dem Achterwasser.

Hecht kg	Pf	Zander kg	Pf	Zärthe kg	Pf	Schlei kg	Pf	Güster oder Giebe kg	Pf	Blei oder Brassen kg	Pf	Barsch kg	Pf
3 775	80	1 200	120	—	—	—	—	—	—	950	50	19 484	30
1 475	„	1 500	„	—	—	780	80	—	—	3 450	„	14 894	„
3 075	„	920	„	—	—	2 730	„	—	—	1 610	40	6 270	„
2 935	„	730	„	—	—	1 380	„	—	—	1 850	50	6 320	„
3 190	„	570	„	—	—	1 120	„	—	—	960	„	5 300	„
5 780	„	900	„	—	—	390	„	—	—	870	„	5 970	„
6 580	„	1 470	„	—	—	—	—	—	—	2 590	„	4 830	„
7 900	„	1 800	„	—	—	—	—	—	—	3 120	„	8 400	„
3 976	„	1 550	„	—	—	—	—	—	—	1 890	„	7 564	„
9 970	„	3 950	„	—	—	—	—	—	—	7 580	„	3 785	„
48 656	—	14 590	—	—	—	6 400	—	—	—	24 870	—	82 817	—

Winkelsee und in dem Camminer Bodden.

Hecht kg	Pf	Zander kg	Pf	Zärthe kg	Pf	Schlei kg	Pf	Güster oder Giebe kg	Pf	Blei oder Brassen kg	Pf	Barsch kg	Pf
3 620	80	—	—	—	—	—	—	2 340	15	940	50	3 530	30
3 970	„	—	—	—	—	1 680	80	1 480	10	4 790	„	3 490	„
2 130	„	—	—	—	—	1 310	„	1 670	„	960	„	3 420	„
1 720	„	—	—	—	—	1 290	„	2 690	„	370	„	2 100	„
3 170	„	—	—	—	—	290	70	3 670	„	510	„	3 390	„
6 100	„	—	—	—	—	350	90	2 100	„	—	—	3 890	„
4 120	„	—	—	—	—	150	„	3 750	16	—	—	3 500	„
1 970	„	—	—	—	—	—	—	1 230	„	—	—	2 790	„
1 930	„	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 870	„
7 500	„	—	—	—	—	—	—	1 670	10	930	50	4 530	„
36 230	—	—	—	—	—	5 070	—	20 600	—	8 500	—	32 510	—

Noch Tabelle 9.

Oderhaff und Odermündungen.

	Kaulbarsch kg	Kaulbarsch ₰	Plötz kg	Plötz ₰	Rothauge kg	Rothauge ₰	Ueklei kg	Ueklei ₰	Werth ℳ
1. In der Swine mit dem großen und kleinen Vietzinger See.									
April 1894 . .	—	—	4 580	30	—	—	—	—	7 327
Mai „ . .	—	—	1 570	„	—	—	—	—	13 316
Juni „ . .	—	—	1 570	„	—	—	—	—	12 558
Juli „ . .	—	—	2 300	20	—	—	—	—	15 090
August „ . .	—	—	2 970	„	—	—	—	—	12 487
September „ . .	—	—	2 890	„	—	—	—	—	9 921
Oktober „ . .	670	10	4 270	„	—	—	—	—	9 264
November „ . .	2 250	„	9 970	„	—	—	1 200	14	7 549
Dezember „ . .	1 850	„	3 650	„	—	—	—	„	4 797
Januar 1895 . .	890	„	1 290	„	—	—	950	„	1 895
Februar „ . .	—	—	5 320	„	—	—	15 000	„	5 043
März „ . .	—	—	13 500	„	—	—	20 000	„	7 874
zusammen . .	5 660	—	53 880	—	—	—	37 150	—	107 121
2. In der Peene mit dem Achterwasser.									
April 1894 . .	1 890	10	18 512	20	500	10	—	—	20 562
Mai „ . .	1 500	„	12 569	„	—	—	—	—	22 455
Juni „ . .	1 450	„	8 312	„	415	16	—	—	24 299
Juli „ . .	900	„	8 412	„	184	14	—	—	22 516
August „ . .	1 200	„	12 400	„	340	10	—	—	21 447
September „ . .	1 300	„	20 550	„	196	„	—	—	18 773
Oktober „ . .	3 400	„	21 900	„	630	„	22 670	12	18 235
November „ . .	20 800	„	20 585	„	210	22	17 750	„	20 933
Dezember „ . .	2 780	„	13 325	„	740	30	17 600	„	13 531
Jan. b. März 1895	4 790	20	43 015	„	—	—	13 950	10	28 670
zusammen . .	40 010	—	179 580	—	3 215	—	71 970	—	211 421
3. In der Dievenow, der Made nebst Winkelsee und in dem Camminer Bodden.									
April 1894 . .	1 940	10	4 960	20	—	—	—	—	7 522
Mai „ . .	1 530	„	7 920	„	—	—	—	—	14 047
Juni „ . .	1 230	„	3 970	„	—	—	—	—	9 632
Juli „ . .	—	—	3 100	„	—	—	—	—	9 212
August „ . .	—	—	4 370	„	—	—	—	—	10 572
September „ . .	—	—	4 970	„	—	—	—	—	13 010
Oktober „ . .	—	—	4 790	„	—	—	4 390	12	7 436
November „ . .	1 370	15	4 200	„	—	—	5 800	„	5 641
Dezember „ . .	—	—	2 100	„	—	—	2 700	„	3 897
Jan. b. März 1895	790	16	5 420	„	—	—	11 000	„	11 786
zusammen . .	6 860	—	45 800	—	—	—	23 890	—	92 755

Noch Tabelle 9.

Oderhaff und Odermündungen.

	Lachs		Stör		Aal		Neunaugen		Karauschen		Quappen	
	kg	ℳ	kg	ℳ	kg	ℳ	kg	ℳ	kg	ℳ	kg	ℳ
4. Im Oderhaff, dem Neuwarper und Usedomer See.												
April 1894	—	—	—	—	9 750	100	—	—	—	—	1 550	40
Mai „	—	—	—	—	40 300	„	—	—	—	—	1 730	„
Juni „	—	—	—	—	67 300	„	—		1 760	60	3 200	„
Juli „	—	—	—	—	50 700	„	—	—	1 500	40	4 300	„
August „	—	—	—	—	61 000	„	—	—	1 200	„	7 100	„
September „	—	—	—		29 500	„	—	—	850	„	4 300	„
Oktober „	—	—	—	—	7 820	„	—	—	—	—	5 530	„
November „	—	—	—		412	„	—	—	—	—	4 150	„
Dezember „	—	—	—	—	710	„	—	—	—	—	4 100	„
Januar bis März 1895	—	—	—	—	300	„	—	—	—	—	4 670	„
zusammen . .	—	—	—	—	270 792	—	—	—	5 310	—	40 630	—
5. In der unteren Oder, dem Damm'schen See und dem Papenwasser.												
April 1894	—	—	—	—	11 650	120	—	—	—	—	290	60
Mai „	—	—	—	—	12 530	„	—	—	—	—	390	„
Juni „	—	—	—	—	10 470	„	—	—	—	—	200	„
Juli „	—	—	—	—	15 000	„	—	—	—	—	210	„
August „	150	150	—	—	13 720	„	—	—	—	—	360	„
September „	550	„	—	—	10 170	„	—	—	—	—	360	„
Oktober „	—	—	—	—	6 970	„	3 000	50	—	—	530	„
November „	—	—	—	—	6 950	150	9 800	„	—	—	1 250	„
Dezember „	—	—	—	—	4 100	100	5 200	„	—	—	12 650	50
Januar bis März 1895	—	—	—	—	12 030	„	—	—	—	—	250	„
zusammen . .	700	—	—	—	103 590	—	18 000	—	-	—	16 490	—
im Ganzen . .	700	—	366	—	500 614	—	20 000	—	8 855	—	58 630	—

Noch Tabelle 9.

Oderhaff und

	Maifisch		Hecht		Zander		Zärthe		Schlei		Güster oder Giebe		Blei oder Braffen	
	kg	Pf	kg	Pf	kg	Pf	kg	Pf	kg	Pf	kg	Pf	kg	Pf
									4. Im Oderhaff, dem Neuwarper					
April 1894 . .	—	—	6 400	80	2 950	120	—	—	—	—	1 800	10	4 350	50
Mai „ . .	—	—	9 700	„	3 100	„	—	—	—	—	180	„	3 500	40
Juni „ . .	32 050	20	6 790	„	5 700	„	—	—	4 500	80	4 400	„	4 900	„
Juli „ . .	15 000	„	9 980	„	4 220	„	—	—	3 040	„	3 600	14	3 700	„
August „ . .	—	—	8 600	„	4 520	„	—	—	3 300	„	4 000	10	5 560	50
Septb. „ . .	—	—	7 500	„	4 690	„	—	—	4 440	„	5 520	„	6 750	40
Oktober „ . .	—	—	10 310	„	5 980	„	—	—	—	—	4 300	„	5 550	50
Novemb. „ . .	—	—	11 930	„	5 430	„	—	—	—	—	5 600	„	4 230	„
Dezemb. „ . .	—	—	6 010	„	6 650	„	—	—	—	—	6 000	„	7 550	„
Januar bis März 1895 .	—	—	10 180	„	7 920	„	—	—	—	—	9 100	„	6 460	„
zusammen . .	47 050	—	87 400	—	51 160	—	—	—	15 280	—	44 500	—	52 550	—
									5. In der unteren Oder, dem					
April 1894 . .	—	—	11 100	80	1 550	150	—	—	1 720	100	—	—	2 950	60
Mai „ . .	—	—	11 200	100	2 800	„	—	—	2 150	„	—	—	1 800	„
Juni „ . .	—	—	6 750	„	2 600	„	—	—	7 050	„	—	—	1 950	„
Juli „ . .	—	—	5 670	„	1 670	„	—	—	5 400	„	—	—	2 160	„
August „ . .	—	—	6 550	„	1 130	„	—	—	3 500	„	—	—	4 280	„
Septb. „ . .	—	—	5 950	„	1 360	„	—	—	2 700	„	—	—	1 950	„
Oktober „ . .	—	—	9 200	„	1 760	„	—	—	1 600	„	—	—	3 720	„
Novemb. „ . .	—	—	9 760	„	1 750	„	—	—	660	130	—	—	3 350	„
Dezemb. „ . .	—	—	5 200	80	2 300	120	—	—	320	120	—	—	3 800	„
Januar bis März 1895 .	—	—	10 610	90	640	„	—	—	685	„	—	—	1 380	„
zusammen . .	—	—	81 990	—	17 570	—	—	—	25 785	—	—	—	27 340	—
im Ganzen . .	56 650	—	275 935	—	93 440	—	1 740	—	56 095	—	70 030	—	116 420	—

[1]) Außerdem sind im Haff von den Setznetzfischern aus Camminke, Altwarp und Mönkebude in den Monaten Oktober bis

Odermündungen.

Barsch kg	Pf	Kaulbarsch kg	Pf	Plötz kg	Pf	Rothauge kg	Pf	Ueckelei kg	Pf	Stint Scheffel	Pf	Stichling Scheffel	Pf	Werth M
und Usedomer See.														
6 970	30	6 800	10	13 700	20	—	—	—	—	90 600	4	—	—	30 520
7 700	"	1 200	"	27 300	"	—	—	—	—	—	—	—	—	61 780
7 700	"	—	—	21 850	"	—	—	—	—	—	—	—	—	101 048
10 540	"	—	—	29 500	"	—	—	—	—	—	—	—	—	79 402
14 200	"	5 100	10	28 850	"	—	—	—	—	—	—	—	—	95 984
11 540	"	11 590	"	35 600	"	—	—	—	—	—	—	—	—	61 733
13 200	"	11 500	"	32 500	"	—	—	8 500	10	—	—	200	100	41 351
7 200	"	22 500	"	25 500	"	—	—	13 400	"	—	—	300	"	31 957
5 360	"	17 000	"	15 680	"	—	—	15 600	"	—	—	400	"	27 917
6 650	"	22 500	"	53 000	30	—	—	23 150	"	—	—	1 980	"	48 386
91 060	—	98 190	—	283 480	—	—	—	60 650	—	90 600	—	2 880	—	580 078[1])
Damm'schen See und dem Papenwasser.														
3 580	30	—	—	11 700	30	—	—	1 200	12	—	—	—	—	33 577
1 610	"	—	—	11 500	"	—	—	—	—	—	—	—	—	37 777
3 300	"	—	—	10 200	"	—	—	—	—	—	—	—	—	35 604
3 050	"	—	—	9 970	"	—	—	—	—	—	—	—	—	37 023
3 370	"	—	—	10 970	"	—	—	—	—	—	—	—	—	35 520
4 230	"	—	—	12 390	"	—	—	—	—	—	—	—	—	30 091
9 710	"	—	—	11 970	"	—	—	6 500	10	—	—	—	—	31 568
4 590	40	—	—	15 000	"	—	—	6 000	12	—	—	—	—	36 314
2 020	"	—	—	4 200	"	—	—	6 000	"	—	—	—	—	25 397
9 945	"	—	—	25 005	"	—	—	14 375	18	—	—	—	—	38 189
45 405	—	—	—	122 905	—	—	—	34 075	—	—	—	—	—	341 060
277 396	—	150 720	—	685 645	—	3 215	—	227 735	—	90 600	—	2 880	—	1 332 435
												gegen in 1893/94		1 403 603

Dezember 1894 im Ganzen 5 100 Stück wilde Enten im Werthe von 4 080 Mark gefangen worden.

Tabelle 10.

Frisches Haff.

	Lachs	Stör	Hering (Strömling)	Flundern	Neunaugen	Aal	Hecht	Zander	Brassen (Abramis brama)	Zärthe (Abramis vimba)	Giebe (Blicca abr. rut.)	Ziege (Pelecus cultratus)	Schleie (Tinca vulg.)	Karausche (Carassius vulg.)	Güster (Bl. björkna)	Barsch	Kaulbarsch	Plötz (Leucisc. rut.)	Rothaugen (Scard. erythopht.)	Stichlinge (Gob. fluv.)	Zusammen
	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.
1894																					
April . . .	185	600	7 780	500	—	20 600	1 440	5 330	3 825	10	1 660	—	900	300	—	1 540	4 490	480	945	400	50 985
Mai	310	570	5 554	1 120	—	37 590	1 200	4 950	2 035	—	1 160	—	1 215	380	—	2 120	3 920	680	390	—	63 194
Juni . . .	100	390	424	1 980	—	51 440	510	3 650	2 320	40	1 785	—	2 245	320	—	1 310	1 240	700	700	100	69 254
Juli . . .	—	35	1 000	—	—	62 740	790	3 105	910	50	2 050	—	2 590	780	—	1 730	1 500	120	950	—	78 350
August . .	30	—	1 600	—	—	32 700	2 110	3 800	2 240	50	2 330	37	1 570	420	—	1 900	7 050	105	815	—	56 757
September	95	—	—	1 250	150	29 800	2 250	8 785	3 070	20	2 210	25	620	150	—	1 840	4 600	230	655	—	55 750
Oktober . .	205	—	—	1 000	2 409	1 270	1 650	11 590	7 690	—	3 250	50	290	150	—	2 925	5 250	700	630	—	39 059
November .	380	—	—	1 500	—	3 118	2 110	11 120	8 190	100	3 160	25	150	100	—	2 130	3 620	315	705	—	36 723
Dezember .	370	—	—	300	563	—	940	7 055	7 250	50	2 085	20	100	100	—	1 020	2 200	120	1 295	—	23 468
1895																					
Januar . .	30	—	—	75	—	220	780	9 790	6 155	—	1 660	—	545	50	—	1 125	1 560	30	215	—	22 235
Februar . .	80	—	—	110	—	1 450	3 870	8 160	5 270	—	1 870	—	1 800	200	—	1 910	3 390	180	230	—	28 520
März . . .	365	—	—	—	—	2 250	3 535	4 370	2 385	—	1 700	18	1 200	30	—	1 180	2 695	130	350	—	20 208
Summa . .	2 150	1 595	16 358	7 835	3 122	243 178	21 185	81 705	51 340	320	24 920	175	13 225	2 980	—	20 730	41 515	3 790	7 880	500	**544 503**
im Vorjahr 1893/94 .	2 921	562	3 800	10 350	7 255	333 420	16 245	69 285	60 667	340	22 230	225	10 113	5 375	—	17 526	32 830	3 810	8 268	100	605 272

Tabelle 11.

Kurisches Haff.

	Lachs	Stör	Flundern	Dorsch	Hering	Neunaugen	Aal	Hecht	Zander	Schnäpel	Blei oder Brassen	Barsch	Kaulbarsch	Zärthe	Ziege	Plötz	Weißfische und kleine Fische im Gemenge	Große Seestinte	Kleine Stinte	Stichlinge	Zusammen
	M.	*M.*	*M.*	*M.*	*M.*	*M.*	*M.*	*M.*	*M.*	*M.*	*M.*	*M.*	*M.*	*M.*	*M.*	*M.*	*M.*	*M.*	*M.*	*M.*	*M.*
1894																					
April	152	—	—	100	—	—	7 850	1 660	6 920	50	950	4 750	2 760	890	—	6 620	935	1 315	3 165	158	37 975
Mai	115	54	30	12	250	—	35 950	800	1 160	40	235	4 300	5 800	46	—	2 850	933	510	264	100	53 449
Juni	900	—	90	30	400	—	52 650	750	1 315	—	265	4 585	2 700	1 350	—	2 900	5 250	100	—	60	73 345
Juli	880	—	—	—	200	—	47 660	830	1 820	—	655	5 025	1 150	710	—	2 760	11 200	75	4 015	20	77 000
August	416	—	—	—	—	160	34 650	995	2 600	8	570	7 000	2 020	670	10	3 998	3 570	—	12 015	—	68 682
September . .	180	—	—	—	—	5 557	7 430	1 185	29 580	25	576	6 090	1 080	780	300	4 130	3 020	—	15 510	1 012	76 475
Oktober	160	—	—	—	—	7 336	1 155	1 440	20 300	25	5 792	5 840	600	2 650	120	3 890	4 315	—	23 200	1 020	77 843
November . .	—	—	—	—	—	2 380	40	1 040	17 000	3 670	8 550	4 510	1 470	2 890	40	2 788	1 560	538	23 620	318	70 414
Dezember . . .	—	—	—	—	—	—	—	650	10 990	50	4 314	2 395	790	876	20	2 020	910	580	8 910	114	32 619
1895																					
Januar	—	—	—	—	—	—	—	60	86	—	1 200	1 426	1 750	186	—	2 235	240	1 400	—	40	8 623
Februar . . .	—	—	—	—	—	—	—	56	307	—	620	390	10 320	214	—	425	1 343	1 965	150	—	15 790
März	—	—	—	—	—	—	36	258	1 040	—	3 706	533	6 810	80	—	1 146	513	1 972	300	—	16 394
Summa . .	2 803	54	120	142	850	15 433	187 421	9 724	93 118	3 868	27 433	46 844	37 250	11 342	490	35 762	33 789	8 455	91 149	2 842	608 609
im Vorjahr 1893/94 . .	4 061	60	24	—	1 090	12 314	304 880	17 154	63 607	180	31 583	38 855	38 990	11 455	—	37 503	40 907	17 804	165 470	784	786 721

Mehrere besonders beachtenswerthe Veröffentlichungen der deutschen Seewarte in den Annalen der Hydrographie.

Die von der deutschen Seewarte zu Hamburg herausgegebene Zeitschrift: „Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie" wird in unserem Leserkreise ebenso bekannt wie geschätzt sein. Um so lieber nehmen wir Veranlassung, auf einige neue Veröffentlichungen in dieser Zeitschrift besonders hinzuweisen, weil dieselben für die See- und Küstenfischerei von besonderer Bedeutung sind.

Die Photographie im Dienste der Schiffahrt heißt ein Artikel im Heft IX des Jahrganges 1895.

Indem wir dem Inhalt der mit großer, hier allerdings selbstverständlicher, Sachkenntniß geschriebenen Arbeit überall zustimmen, bemerken wir das Folgende: Je mehr Segelhandbücher und Küstenbeschreibungen durch Darstellungen und Vervollständigung der Seekarten ersetzt werden, desto besser. Der Seemann, besonders der Hochseefischer, hat in der Regel keine Zeit, Küstenbeschreibungen zu studiren. Hat er sie aber, so wird es ihm immer noch sehr schwer werden, sich aus der Beschreibung ein Bild von Küsten, Untiefen u. s. w. zu machen. Er liest aus einer guten und richtigen Darstellung in einer halben Minute oft mehr, als aus einer Beschreibung in mehreren Stunden. — In diesem Sinne soll die Photographie mehr als bisher in den Dienst der Seeschiffahrt treten. Es soll, wie es in der Arbeit wörtlich heißt, „die Seitenzahl unserer heutigen dickbändigen und trotzdem ungenügenden Segelhandbücher und Küstenbeschreibungen vermindert werden." — Jeder Hochseefischereikapitän wird einen Fortschritt auf diesem Gebiet mit Freude begrüßen.

Die Faerøer-Gruppe ist ein anderer Artikel benannt, welcher sich ebenfalls in dem Heft IX des 1895er Jahrganges befindet.

Angaben über Ansteuerung, Strömungen, Lotsenwesen, über gesetzliche Bestimmungen, den Verkehr in den Häfen der Inselgruppe betreffend, sowie eine Fahrwasserbeschreibung, machen die Arbeit für Kapitäne von Hochseefischereifahrzeugen besonders werthvoll, welche die Inseln aufsuchen, oder in ihrer unmittelbaren Nähe navigiren. — Gedrängte Kürze ist ein Vorzug des Artikels.

Den Wetterdienst an der deutschen Seewarte behandelt ein weiterer Artikel, welcher sich in Heft X desselben Jahrganges findet.

Die Wichtigkeit und Zweckmäßigkeit des Wetterdienstes der deutschen Seewarte (Wettervorhersagung und Sturmwarnung) ist in deutschen Fischereikreisen allgemein geschätzt und anerkannt. Wer sich ein maßgebendes Urtheil über die jeweilige Wetterlage nach den Veröffentlichungen der Seewarte bilden will, muß aber nicht nur ihre Wetterberichte, Hafentelegramme und Sturmwarnungssignale beachten, sondern er muß auch wissen, in welcher Weise die Seewarte das für diese Veröffentlichungen erforderliche Material erlangt und verarbeitet. Dies kann aus der sehr klaren und übersichtlichen Schrift leicht und schnell ersehen werden. D.

Literatur.

Bulletin des pêches maritimes. Unter den Artikeln, welche das Januarheft dieser von dem französischen Marineministerium herausgegebenen Zeitschrift bringt, ist der Bericht über die Islandfischerei im Jahre 1895 besonders interessant. — Es waren 225 Fahrzeuge, zusammen 20 248 Registertonnen fassend und 4252 Mann Besatzung führend, beschäftigt. Gegen das Vorjahr war eine Vermehrung von 13 Schiffen eingetreten. — Die Strapazen des Fischereidienstes, bei dem die Leute in Schnee, Regen und Nebel oft 24 bis 36 Stunden ununterbrochen arbeiten, verführen zu übermäßigem Genuß von Alkohol, der in fünf Monaten bis zu 50 Liter pro Mann beträgt. Abhülfemittel werden vorgeschlagen. — Der Mangel an Sauberkeit in den Mannschaftswohnräumen an Bord wird beklagt. — Der Gebrauch von Oel zur Glättung der See gewinnt an Verbreitung. — Der genossenschaftliche Zusammenschluß der Fischer zu Versicherungskassen gewinnt nur sehr langsam an Boden. Passive Gleichgültigkeit und der Fatalismus, mit dem der Seemann den Wechselfällen seines gefährlichen Berufs gegenübersteht, sind die Veranlassung. — Die Erträge des Jahres 1895 sind im Durchschnitt mittelmäßig gewesen. — Als die französische Fischerflotte die Heimreise antrat, hatten die beiden Walfischfangunternehmungen an der Nordwestküste der Insel (Dynefjord und Talknofjord) über 300 Walfische gefangen; der Preis des Walfischthranes ist aber so gering, daß die Unternehmungen schlecht rentiren. — Die Engländer fischten ausschließlich unter Dampf, sie landeten nie auf Island, setzten vielmehr ihre Fänge in den schottischen Häfen ab und kehrten dann auf die Fischgründe unter Island zurück. — Ein deutsches Fischerfahrzeug wurde nicht gesehen.

Unter dem Titel: „Fischerei-Versicherungsgesellschaften auf Gegenseitigkeit" bringt das Heft Angaben über die in Frankreich bestehenden Gesellschaften zur Versicherung der Fanggeräthe. Dank der Bemühungen des Marineministeriums und der Lokalbehörden gewinnen diese Gesellschaften an Verbreitung. Es bestehen 30 Gesellschaften mit 3056 Mitgliedern und 3 702 069 Frs. versicherten Werthen. Der Staat zahlte diesen Gesellschaften im Jahre 1895 im Ganzen 40 520 Frs. Subventionen, deren Höhe sich zwischen 300 und 3400 Frs. bewegt. D.

Aus den Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie. Das Heft I des Jahrganges 1896 der in der Ueberschrift erwähnten, von der deutschen Seewarte in Hamburg herausgegebenen Zeitschrift enthält zwei für die Hochseefischerei interessante Artikel, deren wir hier in Kürze Erwähnung thun wollen:

1. Hydrographische Arbeiten der Kaiserlich Russischen Marine an den Küsten des Eismeeres in den Jahren 1893 und 1894.

Da die Frage des Seeweges nach Westsibirien durch den Bau der sibirischen Eisenbahn für die russiche Regierung große Bedeutung hat, wurden die Vermessungsarbeiten, deren Beginn bis auf das Jahr 1736 zurückgeht, wieder aufgenommen. Die Arbeit bringt, nach einer geschichtlichen Uebersicht, interessante Angaben über den Verlauf der Arbeiten.

2. Besuch des englischen Schulgeschwaders in Spitzbergen während des Sommers 1895.

Das Geschwader hielt sich vom 28. Juli bis zum 4. August an der Küste von Spitzbergen auf. Während dasselbe in der Recherche-Bai vor Anker lag, kam der norwegische Schooner „Willem Barents" ein. Herr Martens Ekroll, der Eigenthümer, besuchte J. Br. Maj. Schiff „Active" und berichtete Folgendes: Er war zu einer Fangreise heraufgekommen und hatte den Winter auf dem Schooner an der Südwestküste der Edge-Insel zugebracht, mit einer Station im Norden und einer anderen im Süden des Schooners im Stor-Fjord. Seine Mannschaft hatte im Ganzen aus 11 Mann bestanden. Einer hatte sich in einem Schneesturm verirrt, als er einen Bären verfolgte, und wurde nicht wieder gesehen; ein zweiter war während des Winters gestorben. Sie hatten ein ganzes Jahr lang nichts von der Außenwelt gehört. Er hatte bis dahin 63 Eisbärenfelle und ungefähr 150 Seehundsfelle bekommen, jene 5 bis 6 englische Pfund das Stück werth, und diese, der haarige Seehund zur Lederbereitung, ungefähr 10 Schilling das Stück. Wir waren erstaunt, zu hören, daß der Eisbär ein feiges Geschöpf sei, der immer weglaufe, wenn er verfolgt werde. Sie hatten ein Junges in einem Käfig an Bord, dessen Mutter sie getödtet hatten.

Sie fanden die Kälte nicht schlimm bis nach Dezember. Er und seine Leute litten, so oft es aus SE wehte, an malarischer Neuralgie, wie er es nannte. Es griff seine Augen an, schmerzte ihn sehr und ließ das rechte Auge mit Blut unterlaufen; andere litten an Schmerzen im Rücken

und in den Gliedmaßen. Chinin half nichts, Fowler's Lösung war das beste Mittel. Er fand das Thermometer an Land, obwohl frei aufgehängt, ungefähr 3° (1,7° C) höher als an Bord.

Das Meer um die König Ludwig- und die Tausend-Inseln war den ganzen Winter offen gewesen. Der Stor-Fjord kann im Sommer offen und doch unzugänglich sein, weil das Eis bisweilen den Eingang schließt. Im Sommer ist die Olga-Straße frei; aber die Ostküste der Edge-Insel ist unzugänglich und ist es schon seit einigen Jahren gewesen. Durch Beobachtungen habe er den warmen Strom in der Hinlopen-Straße gefunden, obwohl die Straße nicht offen gewesen sei; ebenso im Helis-Sund und in der Freemans-Straße. Dieser Strom öffnet seiner Ansicht nach die Olga-Straße.

Wir erfuhren zuerst durch ihn, daß die Lage des östlichen Packeises die Verhältnisse, auch die jahreszeitlichen, des Eises an der Westküste bestimme. Im Winter kommt es nie westlich vom Südkap auf Spitzbergen, indem es sich nach der Bären-Insel hinzieht. Es bricht auf im Juli oder August, und die freigewordenen Schollen treiben um das Südkap. Bei den Dun-Inseln bilden diese schmelzenden Schollen eine Untiefe, die zunimmt. Der Bel-Sund ist fast immer bis zur Fox-Spitze offen. Die Recherche-Bai friert früh zu, bisweilen im September, und ist nicht vor Juni oder Juli offen. Die Magdalena-Bai ist im Frühsommer offener als die Recherche-Bai.

Das nördliche Packeis kommt nie südlich von „Cloven Cliff." Es ist ein schlechtes Eisjahr im Norden, da das nördliche Packeis dicht an der Nordküste von Spitzbergen liegt.

Kleinere Mittheilungen.

Fischereiausstellung in Helsingfors. Nach einer Mittheilung des St. Petersburger Herold soll vom 28. September (4. Oktober) 1896 ab in Helsingfors die erste allgemeine Fischereiausstellung Finnlands stattfinden und folgende Gegenstände betreffen: I. Wasserthiere und -pflanzen. II. Veredlungsprodukte aus Fischen und Wasserthieren. III. Fischpflege und Fischzucht. IV. Fischerei-Geräthschaften. V. Apparate für Bereitung und Transport von Fischwaaren. VI. Litteratur und Apparate zur wissenschaftlichen Untersuchung von Fischwassern. — Als Preise sind Diplome und Extrageldpreise in Aussicht genommen. Hkg.

Zur Neufundlandfrage. In der Sitzung des englischen Unterhauses vom 21. Februar 1896 theilte der Regierungsvertreter in Erwiderung auf eine Interpellation, betreffend den gegenwärtigen Stand der Verhandlungen mit Frankreich in Bezug auf Neufundland, dem Hause mit, daß die englische Regierung kürzlich mit der französischen Regierung übereingekommen sei, für die kommende Saison den modus vivendi vom Jahre 1890 in Bezug auf den Hummerfang an der Vertragsküste Neufundlands zu erneuern. Zur Zeit seien keine Verhandlungen über die generelle Frage der französischen Fischereirechte im Gange.

Französischer Makrelenfang an der Irischen Küste. Nach amtlichen Berichten haben im Jahre 1895 hauptsächlich die Häfen von Boulogne und Fécamp Fahrzeuge auf den Makrelenfang bei Irland ausgeschickt. Alle Boote desselben Reeders fischen gemeinsam; der beste Fänger unter ihnen füllt seine Ladung mit dem Fange der andern Fahrzeuge auf und läuft als Jager nach Hause, während die andern weiter fischen. Das Ergebniß des Fanges ist, wie die hier folgende Tabelle zeigt, zwar größer als im Jahre vorher, aber der erzielte Gewinn ist kleiner, weil weniger Fische auf Eis gelegt werden konnten, und weil die Unkosten durch die größere Zahl der beschäftigten Boote größer waren. Der Makrelenfang begann im März, die ersten Fahrzeuge liefen am 5. März aus. Auf den Boulogner Fahrzeugen war die Mannschaft theils auf Monatslohn, theils auf Gewinnbetheiligung angeworben, und zwar machten

48 Fahrzeuge auf Monatslohn 81 Reisen, jede Reise zu 75 bis 84 Tagen
19 „ „ Gewinnantheil 27 „ „ „ „ 63 „ 75 „

Die 24 Fahrzeuge von Fécamp, deren Mannschaft auf Gewinnantheil angeworben war, machten 50 Reisen; jede Reise war im Mittel 49 Tage lang, auf 2 bis 3 Reisen kamen 72 Tage. Nur 3 dieser Fahrzeuge machten 3 Reisen. Unfälle kamen nicht vor, nur einige Netze wurden verloren. Streitigkeiten mit den englischen Fischern wurden nicht gemeldet. Während der ersten Reise hielten sich 49 Fahrzeuge in SSW, S und SSO vom Kap Clear und 42 im WNW und W von den Scilly-Inseln in Abständen zwischen 10 und 16 Seemeilen. Während der folgenden Reisen

wurde der Fang im WNW bis SSW von den Scilly-Inseln, sowie an den Küsten der Bretagne bis westsüdwestwärts von der Spitze Penmarch betrieben.

	Boulogne			Fécamp		
	1894	1895	Ueberschuß 1895	1894	1895	Ueberschuß 1895
Zahl der Fahrzeuge auf Monatslohn	41	48	+ 7	—	—	—
Zahl der Fahrzeuge „ Gewinnantheil	19	19	—	22	24	+ 2
Besatzung der Fahrzeuge	1 214	1 411	+ 197	477	509	+ 32
Tonnengehalt der Fahrzeuge	4 628	5 384	+ 756	1 768	1 956	+ 188
Zahl der Makrelen gesalzene	1 366 000	2 293 000	+ 927 000	1 121 800	1 245 300	+ 123 500
Zahl der Makrelen auf Eis gelegte	1 119 900	824 300	— 295 600	79 400	32 950	— 464 500
Barrels Rogen[1]	494	1 045	+ 551	420	564	+ 144
Brutto-Ertrag in Francs .	930 930	867 760	— 63 170	377 585	322 370	— 52 215
Netto-Ertrag in Francs . .	534 650	466 500	— 68 150	168 960	159 000	— 9 960
Verschied. Unkosten in Francs	396 280	401 500	+ 5 220	208 625	163 000	— 45 625
Durchschnittl. Gewinnantheil in Francs	272,63	224	— 48	240	238	— 2

G. Wis.

Die Lofoden-Fischerei im Jahre 1895 (nach einem Berichte des französischen Konsuls in Christiania). 1895 wurden bei den Lofoden ungefähr 38 Millionen Kabljaue gefangen, aus denen 11 000 Hektoliter Leber, 42 000 Hektoliter Rogen und 12 300 Hektoliter medizinische Oele (Leberthran) gewonnen wurden.

83 Fabriken mit Dampfbetrieb, wovon 28 Betriebe auf Schiffen eingerechnet sind, beschäftigten sich mit der Oelgewinnung. 29 Millionen Fischköpfe wurden als Dünger und mehr als 6 Millionen als Viehfutter verwendet.

Der Gesammtwerth aller Erzeugnisse aus dem Fang betrug etwa 6,9 Millionen Kronen. Da der Heringsfang schlecht war, wurden viele frische und gesalzene Kabljaue als Volksnahrung verwerthet (etwa $1^{1}/_{2}$ Millionen Fische).

Folgende Tabelle zeigt den Ertrag der Fischerei in den letzten 10 Jahren:

Jahr	Zahl der Fischer	Zahl der gefangenen Fische	Fischmenge für eine Tonne Leber	Leber Hektoliter	Oel Hektoliter	Medizinisches Oel Hektoliter
1886	28 920	31 000 000	300—650	41 000	25 400	10 000
1887	28 030	29 700 000	300—700	38 300	23 600	9 500
1888	31 917	26 000 000	250—450	38 000	23 600	16 100
1889	30 083	17 200 000	200—500	23 500	14 600	12 900
1890	30 324	30 000 000	250—500	58 500	36 300	16 700
1891	30 378	21 050 000	250—500	22 700	14 100	18 200
1892	30 092	16 250 000	280—550	23 000	14 300	3 100
1893	26 683	27 000 000	270—550	31 500	19 500	18 600
1894	28 000	28 500 000	400—800	14 600	7 300	12 300
1895	32 600	38 600 000	500—1300	11 000	3 800	12 300

[1] Der Rogen wird von den bretonischen Sardinenfischern als Lockspeise benutzt.

Der Durchschnittsertrag für jeden Fischer stellte sich wie folgt:

Jahr	Durchschnitts-ertrag Fisch-zahl	Erlös Kronen
1891	691	220
1892	540	143
1893	1012	225
1894	1017	250
1895	1189	212

Der Durchschnittspreis eines Fisches war:

Jahr	platter Kabljau Stück	runder Kabljau Stück	Jahr	platter Kabljau Stück	runder Kabljau Stück
1886	15,5	21,0	1891	26,5	31,7
1887	11,5	15,27	1892	21,4	26,4
1888	17,7	23,3	1893	17,1	22,3
1889	27,0	34,1	1894	20,0	24,6
1890	20,5	24,2	1895	14,0	17,8

G. Wis.

Seefische als Volksnahrung in Wien. — Das Wiener Fremdenblatt vom 3. März 1896 bringt hierüber folgenden interessanten Bericht: „Der frühere Gemeinderath hatte den Magistrat beauftragt, über die Einleitung regelmäßiger und ständiger Fischtransporte von der Adria nach Wien Erhebungen einzuleiten. Im Zusammenhange damit steht ein vom Referenten Kammerrath Friedrich Sueß an die Wiener Handelskammer erstatteter Bericht über die gleiche Frage. Die Bemühungen in dieser Richtung scheitern zumeist schon an dem hohen Preisstande der adriatischen Seefische, ein Preisstand, der es bisher noch immer verhindert hat, die adriatischen Seefische so zur Volksnahrung werden zu lassen, wie dies von den Nordseefischen gilt. Auch der Kammerbericht läßt das wieder entnehmen. Aus seinen Tabellen über die Preise in Triest, Pirano, Parenzo, Isola und Veglia geht hervor, daß selbst die hier unverkäuflichen, minderwerthigen Qualitäten, wie Sepien, Tinten- und Haifische sich schon auf 30 bis 40 fl. stellen, während die mittleren zwischen 60 bis 100 fl. und feineren von 100 bis 250 fl. per 100 kg schwanken. Schellfische notiren dagegen nur 2 fl. 50 kr. bis 11 fl. 50 kr. per 100 kg. Als Ersatz der nordischen Massenfische (Hering, Schellfisch und Kabljau) nennt der Bericht für die Adria die Sardelle, Makrele und den Thunfisch. Indeß dürfte auch da das Preismoment noch immer so sehr ins Gewicht fallen, daß eine Einwirkung auf den Preis der billigeren Fleischsorten auf diesem Wege weniger versprechen dürfte, als man sonst anzunehmen scheint. Die Anträge des Referenten und der Kammersektion gipfeln in folgenden Punkten: Entsendung fachkundiger Erhebungsorgane zur Informirung über die Fischereiverhältnisse und über den Fischereigrundpreis der Adria; Einrichtung des Triester Fischmarktes nach norddeutschem Muster; Bestellung von Fischauktionatoren und beeideten Fischmaklern; probeweise Ausrüstung einer Fischereiflotille unter Mitwirkung der Triester Seebehörde und auf Staatskosten; endlich Erprobung, ob und wie lange Seefische, ohne an Nährwerth und Geschmack Einbuße zu erleiden, durch Kälte konservirt werden können."

Wer die Fischereiverhältnisse der Adria kennt, wird seine Bedenken haben, ob dieselben in absehbarer Zeit sich für eine wirkliche Volksernährung nutzbar machen lassen werden. Die Oesterreicher selbst betreiben nur Küstenfischerei, die Herren des Meeres aber sind die Bewohner der Fischerinsel Chioggia bei Venedig. Ihre großen zweimastigen aber mit völlig plattem Boden versehenen Holzschuh-artigen Fahrzeuge (Bragozzi) mit den charakteristisch geformten lateinischen Segeln sind einem Jeden bekannt, der das Gestade der nördlichen Adria betreten hat. Meist paarweise vereinigt schleppen die Fahrzeuge der wetterfesten von der Gluth der Sonne und dem Salz des Meeres oft fast schwarz gebeizten Hochseefischer ihr Zeesen-artiges Schleppnetz und tragen den Fang zu den Häfen der italienischen wie auch istrianischen und dalmatinischen Küste. — Obgleich die Fischer hinsichtlich ihrer Ausdauer, Geschicklichkeit und Anspruchslosigkeit die größte Achtung verdienen, werden sie mit ihren etwas primitiven Methoden doch nicht mit unserer Nordseefischerei konkurriren können.

Ilkg.

Druck und Commissions-Verlag: W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35.



Abonnementspreis jährlich 3 Mk. Bestellungen bei W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35, sowie bei allen Postanstalten und Buchhandlungen. — Berufsmäßigen Fischern, Fischerinnungen, Fischereigenossenschaften, sowie den Gemeindevorständen von Fischerdörfern kann der Abonnementspreis auf die Hälfte ermäßigt werden. Schriftliche Anträge sind an den Präsidenten des Vereins, Königlichen Klosterkammer=Präsidenten Dr. Herwig in Hannover zu richten. Die Zusendung der Hefte bei ermäßigtem Abonnement erfolgt portofrei durch W. Moeser Hofbuchhandlung. An dieselbe ist auch die Einzahlung des Abonnementspreises durch Postanweisung zu leisten.

Den Mitgliedern werden die Vereinsschriften unentgeltlich portofrei zugesandt.

Aufsätze, deren Aufnahme in die Mittheilungen gewünscht wird, sind an den Generalsekretär Professor Dr. Henking in Hannover, Drostestr. 1, einzusenden.

B. XII. № 6. Verantwortlicher Redakteur: Klosterkammer-Präsident Dr. Herwig, Hannover. Juni 1896.

Inhalt:

Allerhöchste Zuwendung.

Seine Majestät der Kaiser und König haben die Gnade gehabt, dem Deutschen Seefischereiverein zu einem Ehrenpreise für die Seefischereiabtheilung der Berliner Gewerbeausstellung 1896 die Summe von 1000 Mark und zu einem Reisestipendium zum Besuch der Ausstellung seitens einzelner Fischer die Summe von 2000 Mark zu überweisen.

Verwendung der Zuwendungen und Auszeichnungen, über welche der Deutsche Seefischereiverein für die Seefischereiabtheilung der Berliner Gewerbeausstellung 1896 verfügt.

Der Deutsche Seefischereiverein verfügt für die Berliner Gewerbeausstellung 1896 über folgende Zuwendungen und Auszeichnungen:

1. An Allerhöchsten Bewilligungen Seiner Majestät des Kaisers und Königs:
   a) 1000 Mark für einen Ehrenpreis,
   b) 2000 Mark zum Besuch der Ausstellung seitens einzelner Fischer.
2. Von dem Königlich Preußischen Minister für Landwirthschaft, Domänen und Forsten bewilligt:
   Zehn silberne und zehn bronzene Staatsmedaillen.
3. Von dem Deutschen Seefischereiverein hergegeben:
   a) 300 Mark zu einem Konstruktionspreis,
   b) 50 Diplome für besondere Verdienste bei Beschickung der Seefischereiabtheilung der Ausstellung.

Der Ehrenpreis Seiner Majestät des Kaisers, **Kaiserpreis**, wird für den besten Entwurf eines Fahrzeuges für die große Heringsfischerei mit Hülfsmaschine gewährt.

Das **Kaiserstipendium** zum Besuch der Ausstellung fällt in erster Reihe denjenigen Seefischern zu, welche um die Seefischereiabtheilung der Ausstellung besondere Verdienste haben.

Ueber die Vertheilung der Medaillen und Diplome wird ein Preisgericht entscheiden, bestehend aus:

dem Herrn Dr. Herwig, Präsident der Königlichen Klosterkammer zu Hannover und Vorsitzender des Ausschusses des Deutschen Seefischereivereins,

dem Königlichen Hafenbauinspektor Herrn Wilhelms zu Neufahrwasser,

dem Königlichen Oberfischmeister Herrn Decker zu Altona.

Die Entscheidung wird bei Gelegenheit des Seefischereitages bekannt gemacht werden, dessen Abhaltung in Verbindung mit der Seefischereiabtheilung der Ausstellung auf den 16., 17. und 18. September d. J. vorläufig festgesetzt ist.

Der Konstruktionspreis des Deutschen Seefischereivereins wird für den Entwurf eines Segelfahrzeuges gewährt.

Näheres über den Kaiserpreis und den Konstruktionspreis enthält die folgende

Preisausschreibung des Deutschen Seefischereivereins für den Entwurf von Seefischerfahrzeugen, aus Anlaß der Ausstellung des Deutschen Seefischereivereines auf der Berliner Gewerbeausstellung 1896.

I. Der von Seiner Majestät dem Kaiser ausgesetzte Kaiserpreis von 1000 Mark wird gewährt, entweder:

a) für den vollständig durchgearbeiteten Entwurf zu einem Fahrzeug für die große Heringsfischerei (Loggertypus). Die Maschine muß so einfach und haltbar sein, daß ein Maschinist vierter Klasse sie gut bedienen kann. Sie muß dem Schiffe

7 Seemeilen Fahrt in der Stunde geben können. Der Vorrath an Heizungsmaterial muß bei gewöhnlichem guten Wetter und glatter See auf mindestens 6 Tage (6×24 Stunden) reichen, wenn mit 5 Seemeilen Fahrt in der Stunde gedampft wird. Das Fahrzeug muß dasselbe Fang- und Stauungsvermögen haben und unter Segel allein dasselbe leisten, wie die gangbaren Typen der Unter-Ems, Unter-Weser und Unter-Elbe ohne Maschine. Als Heizungsmaterial können außer Kohlen Petroleum, Benzin, Naphtha, Masut und andere Stoffe zur Verwendung kommen. Es ist jedoch nachzuweisen, daß das Heizungsmaterial in den Hafenorten der deutschen Nordseeküste im Handel zu haben, ungefährlich bei dem Betrieb und in dem Betriebseffekt nicht theurer als Steinkohle ist.

Oder:

b) Für den vollständig durchgearbeiteten Entwurf für ein Fahrzeug zum Frischfischfang in der Nordsee von den deutschen Häfen und Strommündungen aus. Das Fahrzeug muß den an der deutschen Nordsee heimischen Fischkuttern an See- und Segelfähigkeit, soweit diese in der Zweckbestimmung des Fahrzeuges zur Fischerei nicht ihre Begrenzung findet, überlegen sein. Die Maschine muß von der seemännischen Besatzung ohne Maschinisten bedient werden können. Sie muß dem Fahrzeuge bis zu 6 Seemeilen Fahrt in der Stunde geben können. Der Vorrath an Heizmaterial muß bei gewöhnlichem guten Wetter und glatter See auf mindestens 4 Tage (4×24 Stunden) reichen, wenn mit 4 Seemeilen Fahrt in der Stunde gedampft wird. Als Heizungsmaterial ist ein Stoff zu wählen, der an den Hafenorten der deutschen Nord- und Ostseeküste im Handel zu haben, im Betrieb ungefährlich und im Betriebseffekt billiger als Steinkohle ist.

II. Ein von dem Deutschen Seefischereiverein ausgesetzter Preis von 300 Mark wird gewährt:

für den vollständig durchgearbeiteten Entwurf zu einem Segelfahrzeug für den Frischfischfang in der Nordsee oder in der Ostsee, welcher gegen die jetzigen Typen wesentliche Verbesserungen enthält.

Ueber die Zuerkennung der Preise entscheidet ein von dem Deutschen Seefischereiverein einzusetzendes Preisgericht.

Preisbewerber werden aufgefordert, ihre Arbeiten bis zum 1. September einzusenden an den Deutschen Seefischereiverein, Hannover, Eichstraße 2. Die Arbeit darf nicht den Namen des Verfassers tragen, sondern muß mit einem Motto versehen sein, und ein der Arbeit beiliegendes versiegeltes, undurchsichtiges Kouvert muß außen das gleiche Motto tragen und innen den Namen des Verfassers enthalten.

Diejenigen Entwürfe, für welche Preise zuerkannt werden, gehen in den Besitz des Deutschen Seefischereivereins über. Derselbe kann davon jeden beliebigen Gebrauch machen.

Hannover, im Mai 1896.

Der Ausschuß des Deutschen Seefischereivereins.

Dr. Herwig.
Präsident.

Eröffnung der Berliner Gewerbe-Ausstellung.

Die Berliner Gewerbe-Ausstellung wurde am 1. Mai in Gegenwart Ihrer Majestäten eröffnet. Die Seefischerei-Ausstellung, welche bereits am Tage der Eröffnung durch einen Besuch der Allerhöchsten Herrschaften beehrt wurde, war nach einer fieberhaften Thätigkeit aller Betheiligten zu diesem Tage äußerlich fertiggestellt, wenn auch im Einzelnen noch Mancherlei aufzubauen, zu ordnen und zu etiquettiren übrig geblieben war.

In Folge der nur langsam fortschreitenden Zimmerarbeiten konnte die Kosthalle anfangs nur in bescheidenem Umfange ihre Thätigkeit entfalten. Die zu ihrer Bedienung bestimmten Eisenbahnkühlwagen wurden erst einige Tage nach der Eröffnung der Ausstellung fertig. Ueberhaupt bot die Versorgung der Kosthalle mit Fischen nach vielen Richtungen ganz erhebliche Schwierigkeiten. Bis nach Treptow führt kein für die Güterwagen benutzbares Eisenbahngeleis, die Fische müssen daher auf einem Berliner Bahnhofe entladen werden. Nimmt man hinzu, daß um 10 Uhr Vormittags ein jegliches Fuhrwerk das Ausstellungsterrain verlassen haben muß, so wird man ermessen können, wie exakt der Fischbezug gehandhabt werden muß.

Es war dieser Umstand umso wichtiger, als das Interesse der Ausstellungsbesucher an der Kosthalle sehr bald ein außerordentlich lebhaftes wurde, ein erfreuliches Zeichen für die Bedeutung, welche der Seefisch für die Volksernährung haben kann, wenn er, wie hier, in guter Beschaffenheit und schmackhafter Zubereitung für geringen Preis zu haben ist. Es ist zu Anfang öfter vorgekommen, daß das gar nicht geringe Küchenpersonal in völliger Erschöpfung eine kurze Ruhepause in der Speiseausgabe eintreten lassen mußte. Dann pflegten auch die Besucher der Ausstellung bald zu verschwinden und man konnte die Worte hören: „Wenn wir keinen Fisch bekommen, wollen wir auch kein Bier trinken.“ Kann es einen besseren Beweis dafür geben, daß es nicht die sonstigen Annehmlichkeiten des Lokals oder der Wohlgeschmack des Bieres war, welcher die Besucher herbeizog, sondern eben der Fisch?

Schon jetzt kann man sagen, daß die Kosthalle den Erwartungen, welche man auf sie gesetzt hat, völlig entsprechen wird. Es ist dieses mit zu verdanken dem Entgegenkommen, welches die Eisenbahnverwaltung bei der Beförderung der Fischtransporte zeigt, sowie den Restaurateuren Ablon und Dressel, welche mit vollem Verständniß unsere Bestrebungen unterstützen und vor Allem für vorzügliche auch in ausländischer Kochkunst erfahrene Köche gesorgt haben, nicht zum geringsten Theile aber auch der Unterstützung durch die Komités der Rheder und Fischhändler von Geestemünde-Bremerhaven, Hamburg-Altona, sowie der hingebenden Arbeit unserer Vertreter und Angestellten auf der Ausstellung.

Der Kühlraum, in welchen die Fische nach der Entladung sofort gebracht werden und wo sie bis zum Verbrauch bleiben, funktionirt tadellos. Die Kältemaschine von Riedinger ist mit Leichtigkeit im Stande, den Raum selbst bis auf eine Temperatur von 0° abzukühlen und da die Isolirung durch die besonders eingerichteten Wände eine so ausreichende ist, daß beim Ruhen der Maschine während der Nacht die Temperatur nur etwa um 1° steigt, so ist fest anzunehmen,

daß auch in den heißen Monaten die geforderte Dauertemperatur von + 3—4° C. sich ohne Schwierigkeit wird halten lassen. Damit ist eine Gewähr dafür gegeben, daß auch dann die Fische stets in tadelloser Beschaffenheit der Kosthalle zugeführt werden können.

Auch die übrige Ausstellung, die Flotte von Fischerfahrzeugen auf der Spree, welche durch Brücken dem Publikum zugänglich gemacht sind, die Modelle von Fahrzeugen, Fanggeräthen und Betrieben und die Geräthe, welche in wirklicher Größe ausgestellt sind und zum Theil durch ihre kolossalen Dimensionen auch dem Laien imponiren, werden von den Besuchern der Ausstellung gern betrachtet. Der inzwischen fertiggestellte umfangreiche Spezialkatalog dürfte durch seine werthvollen Beschreibungen das Verständniß der ausgestellten Gegenstände wesentlich erleichtern. Das in demselben niedergelegte werthvolle Material verdanken wir der Mitarbeit zahlreicher Fachmänner und Sachverständiger von der ganzen deutschen Küste. Der Katalog wird auch dann noch einen bleibenden Werth behalten, wenn die in bisher nie gebotener Vollständigkeit versammelten Geräthe der Seefischerei und ihrer Hülfsbetriebe bereits wieder an unsere Küste zerstreut sein werden.

Eine Perle in ihrer Art ist die wissenschaftliche Abtheilung unserer Ausstellung, welche sich in einem großen Raume neben der Gallerie befindet, woselbst die Gegenstände des Reichs-Marine-Amts und der Seewarte neben dem kolossalen Walfischkopf mit vollständigem Bartenwuchs (Firma Mann Isaac in Berlin) und neben körperlichen und bildlichen Darstellungen zur Seefischereistatistik Platz gefunden haben, während die schönen Hafenmodelle und -Pläne des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten in dem Hauptsaale aufgestellt sind. In den Schränken der wissenschaftlichen Abtheilung sind die Schätze vereinigt, welche die Museen von Berlin, Greifswald, Hamburg, Kiel, Königsberg, Lübeck und Rostock und vor Allem die Königliche Biologische Anstalt auf Helgoland und auch unsere eigene Sammlung beigesteuert hat. Auch die Dampferrheder von Geestemünde haben interessantes Material sammeln lassen. Aus diesen Sammlungen ist eine so vollständige Serie der nutzbaren Seethiere und ihrer Entwickelungsstadien zusammengestellt, wie sie bisher niemals gesehen wurde und wie sie kein Museum der Welt besitzen dürfte.

Betrachtet man daher unsere Ausstellung als ein Ganzes, so wird man über kleine Lücken, welche ihr wie jedem Menschenwerk anhaften, gewiß hinwegsehen können, und wir sind der Ueberzeugung, daß alle Mitarbeiter von der ganzen Deutschen Küste, welche zum Gelingen des Werkes bereitwilligst das ihrige beigetragen haben, mit Befriedigung auf unsere Ausstellung sehen werden.

Deutscher Seefischereiverein.

J. A.

Dr. Henking.

Wie öffnen die Seesterne Austern?

Von Paulus Schiemenz.

Daß die Austern wohlschmeckend sind, wissen nicht nur die Menschen, sondern auch verschiedene Bewohner des Meeres, und die Nachstellung, welche ihnen von Seiten dieser erwächst, dürfte wohl kaum geringer sein, als die, welche ihnen der Mensch bereitet. Besonders sind es die Seesterne, welche große Mengen von ihnen vertilgen und Möbius[1]) hebt hervor, daß sie wohl die schädlichsten Feinde der Austern darstellen, obgleich es auch nicht an Leuten gefehlt hat,[2]) welche die Vernichtung von Austern durch Seesterne für eine Fabel hielten. Collins[3]) berechnet den Schaden, welchen diese gefräßigen, vielfüßigen Räuber allein auf den Austernbänken von Connecticut anrichteten, für die Jahre 1887, 1888, 1889 auf 463 600, 631 500, 412 250 Dollars, während der ganze übrige Schaden, der durch Schnecken, Schlamm, Frost ꝛc. herbeigeführt wurde, sich nur auf 39 200, 46 750, 52 450 Dollars belief.

Es dürfte sich angesichts dieses enormen Schadens, welchen die Seesterne den Austerbänken zufügen, wohl lohnen, wenn wir uns einmal klar darüber zu werden versuchen, wie denn nun eigentlich ein Seestern eine Auster frißt. Es ist ja allgemein bekannt, daß Muscheln, und also auch die Austern, Feinden gegenüber ihre Schalen so kräftig verschließen können, daß eine ziemlich bedeutende Kraftanstrengung dazu gehört, sie zu öffnen, und ein Seestern sollte das fertig bringen?

Für unsere Besprechung wollen wir die molluskenfeindlichen Seesterne in zwei Gruppen theilen. Die Mitglieder der ersten Gruppe (Fig. 1a) haben Arme, welche von den Spitzen aus nach der Mitte zu kegelförmig an Breite gewinnen und mit ihren in einander übergehenden Wurzeln ein mehr oder minder ausgesprochenes Mittelstück bilden (M in Fig. 1a und 1b). Als Vertreter dieser Gruppe kann der in Neapel häufig vorkommende Astropecten aurantiacus gelten. Er hält sich mit Vorliebe an Meeresstellen auf, wo der Boden aus mehr oder minder tiefem Sande besteht, in welchem er halb eingegraben seiner Beute nachgeht. Diese besteht vornehmlich aus ebenfalls im Sande vergrabenen Muscheln und Schnecken, die er mit seinen dehnbaren Füßchen sich in seine außerordentlich erweiterungsfähige Mundöffnung schiebt. Er verschlingt Muscheln von unglaublicher Größe und Menge, und der Naturforscher, welcher einen solchen Astropecten in Gefangenschaft setzt, ist manchmal erstaunt, über kurz oder lang eine ganze Kollektion von Schalen in dem Bassin zu finden, die alle in dem unergründlichen Magen dieses Seesternes gesteckt haben. Hamann[4]) zählte einmal 10 Pecten, 6 Tellina, etliche Conus und 5 Dentalium.

---

[1]) Möbius, K., Ueber die Thiere der schleswig-holsteinischen Austernbänke, ihre physikalischen und biologischen Lebensverhältnisse, in: Sitz.-Ber. Akad. Berlin 1893 p. 67—92.

[2]) Fischer, P., Faune conchyliogique marine du département de la Gironde, in: Act. Soc. Linn. Bordeaux. Tome 25 p. 257—344. 1864.

[3]) Collins, J. W., Notes on the oyster fishery of Connecticut, in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 9 (for 1889) p. 461—497. Taf. 159—166. 1891.

[4]) Hamann, O., Beiträge zur Histologie der Echinodermen. Heft 2. Die Asteriden anatomisch und histologisch untersucht. Jena. G. Fischer. 8°. 4 + 126 pag. 3 Fig. 7 Taf. 1885.

Bei der zweiten Gruppe von Seesternen (Fig. 1b) sind die Arme bei Weitem nicht so kegelförmig, sondern mehr oder minder cylindrisch gestaltet, ja gerade ganz in der Nähe des Mittelstückes (M) sind sie noch etwas schmaler als kurz vorher, und es kommt deshalb gar kein richtiges Mittelstück zu Stande. Die Mitglieder dieser Gruppe, z. B. Asterias glacialis, lieben weniger den Sand, als vielmehr felsige Partien, zum wenigsten aber doch festeren Untergrund. Asterias frißt alle Thiere, welche er bewältigen kann, mit Vorliebe aber ebenfalls Muscheln (Austern) und Schnecken, die frei an der Oberfläche liegen. Der Mund von Asterias ist aber bei der Kleinheit des Mittelstückes sehr wenig erweiterungsfähig, und Austern, die gerade seine Lieblingsspeise bilden, würde er niemals aufnehmen

Fig. 1a.
Astropecten aurantiacus.

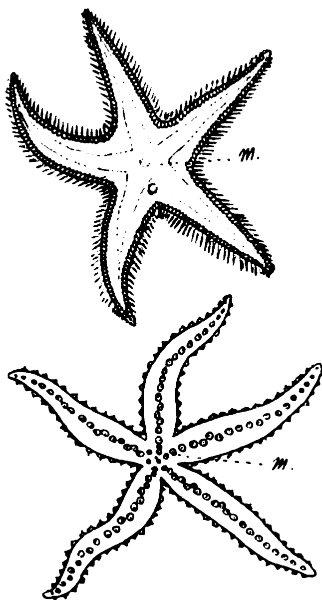


Fig. 1b.
Asterias glacialis.

können. Außerdem sitzen die Austern nun auch noch fest, und die Schnecken können sich oft so fest an dem Boden festhalten, daß auch aus diesem Grunde es vollkommen ausgeschlossen erscheint, daß die Beutethiere in den Magen hinein durch den Mund befördert werden. Asterias stellt sich daher auf einen ganz ähnlichen Standpunkt wie Muhamed. Als der Berg nicht zum Propheten kam, ging der Prophet zum Berge, und da Asterias seine Beute nicht in den Magen bringen kann, bringt er seinen Magen zur Beute, d. h., er stülpt seinen Magen schlauchförmig aus, umhüllt seine Opfer, respektive dringt in deren Gehäuse ein und verdaut auf diese Weise eigentlich ganz außerhalb seines eigenen Leibes. Das Ausstülpen des Magens bei Seesternen ist schon vielfach beobachtet und beschrieben worden, so von Eudes-Deslonchamps[1]), Mc. Andrew und Barret (nach

[1]) Eudes-Deslonchamps, Notes sur l'Astérie commune, in: Ann. Sc. Nat. Paris Zool. Tome 9 p. 219—221. 1826.

Bronn), Forbes[1]), Rymer Jones[2]), Bronn[3]), Eyton[4]), Schmidt[5]), Hamann[6]), Möbius[7]). Wie geschickt Asterias mit seinem Rüssel auch in recht wenig geeignet erscheinende Zwischenräume eindringen kann, möge folgendes Beispiel lehren. Ein Seeigel, so sollte man meinen, wäre doch mit seinem dichten Besatz von beweglichen Stacheln gegen einen Seestern sicher, und doch ist dies nicht der Fall, wie ich dank der Freundlichkeit des Herrn Lo Bianco, Konservators an der Zoologischen Station in Neapel, beobachten konnte. Ein ziemlich großer Seeigel wurde von zwei verschiedenen Seiten von je einem Asterias angegriffen. Der eine von ihnen hatte mit seiner Attacke eben erst begonnen. Er hatte durch die engen Zwischenräume zwischen den Stacheln hindurch seinen Magen bis auf die Haut des Seeigels gestülpt und verdaute dort diese mitsammt den Muskeln, welche die Stacheln bewegen und befestigen, so daß diese nach und nach abfielen. Der andere Seestern hatte sich auf diese Weise bereits zwischen dem Stachelkleide eine Straße, um so zu sagen, wegverdaut und war mit seinem Magen bis zum Munde des Seeigels gelangt. Hier stülpte er nun trotz der kräftigen Zähne des Seeigels seinen Magen hinein und saugte so sein Opfer aus wie eine Auster.

Astropecten und Asterias haben sehr verschieden gebaute Füßchen. Bei Astropecten sind sie am Ende kegelförmig und zwar ganz spitz, so daß sie außerordentlich zum Einbohren in den Sand geeignet erscheinen. Saugnäpfchen fehlen an den Spitzen vollkommen. Eine solche Verbreiterung würde bei dem Einbohren in den Sand nur hinderlich sein, und andererseits hat Astropecten gar keine Saugnäpfchen nöthig, da er nicht an steilen Wänden klettert, die Thiere, welchen er nachstellt, alle eine so langsame Ortsbewegung haben, daß sie ihm nicht entfliehen können, daher nicht festgehalten zu werden brauchen, und drittens hat dieser Seestern nicht nöthig, seine Opfer zu öffnen. Er bringt sie mit seinen Füßchen in seinen ungeheuer großen Magen, aus dem sie nicht wieder entschlüpfen können. Er kann also nun ruhig den Zeitpunkt abwarten, bis diese Thiere durch Athemnoth erschöpft ihre Schalen öffnen und so seinen Verdauungssäften den Zutritt gestatten.

Bei Asterias liegen die Verhältnisse ganz anders. Er ist ein eifriger Kletterer und hält sich mit Vorliebe an senkrechten Wänden auf. Würde er solche saugnapflosen, spitzen Füßchen wie Astropecten haben, so würde er dies nicht können, sondern ebenso abfallen wie Astropecten, wenn er in der Gefangenschaft Kletterversuche macht. Die Thiere, welche er frißt, sind zum Theil mit relativ schneller Locomotion begabt, müssen also eventuell festgehalten werden; ferner haben sie zum Theil die Fähigkeit ihre Gehäuse fest zuzuschließen, und wenn Asterias zu ihren Weichtheilen gelangen will, muß er das Gehäuse öffnen. Zum Festhalten

---

[1]) Forbes, Edw., A history of british starfishes and other animals of the class Echinodermata. London. 8°. 20 + 270 pag. Fig. 1841.

[2]) Rymer Jones in: Frorieps N. Notiz. 12 Bd. Nr. 288. 1839.

[3]) Bronn, H. G., Klassen und Ordnungen des Thierreiches. 2. Bd. Actinozoa. 1860.

[4]) Eyton, T. C., A history of the oyster and the oyster fisheries, in: The Edinburgh Review or Critical Journ. Vol. 127 p. 43–76. 1868.

[5]) In Brehm, A., Thierleben. Große Ausgabe. 2. Aufl. 4 Abth. 2. Bd. Leipzig 1878.

[6]) L. c.

[7]) L. c.

sowohl als zum Oeffnen wären spitze Füßchen ganz unbrauchbar, sehr geeignet sind dagegen die mit kräftigen Saugnäpfchen ausgestatteten Füßchen wie sie Asterias eben hat. Auch in der Bewegung der Füßchen findet sich ein Unterschied zwischen Astropecten und Asterias; während letzterer seine Füßchen beim Loslassen der Saugnäpfe nach außen krümmt und so zurückzieht, krümmt Astropecten die Füßchen nach einwärts. Es liegt auf der Hand, daß die letztere Bewegungsweise bei dem Leben, eingewühlt im Sande, für Astropecten viel praktischer ist.

Ueber die Art und Weise, wie Asterias und Verwandte die Schalen der Muscheln und Schnecken öffnen, sind schon verschiedene Ansichten geäußert worden, und heutzutage scheint man allgemein anzunehmen, daß dies durch Absonderung eines betäubenden Saftes, also Giftes geschieht. Allein diese Annahme ist, wie wir weiter unten sehen werden, vollkommen irrig.

Im Folgenden wollen wir die Möglichkeiten, wie das Oeffnen stattfinden könnte, der Reihe nach durchgehen und sehen, welche von ihnen als die wahrscheinlichste übrig bleibt, und zum Schluß wollen wir dann nachzuweisen versuchen, daß diese in der That stattfindet. Im ganzen scheinen mir 6 Möglichkeiten vorhanden zu sein.

1. Der Seestern könnte die Muscheln und Schnecken überraschen.

Im Allgemeinen sind die Muscheln, und so auch die Auster, ungeheuer wachsam. Eine geringe Aenderung in der Belichtung, ein kleiner Schatten, eine leise Bewegung des Wassers oder eine geringfügige Berührung führen sofort den Schluß der Schalen herbei. Eine solche Empfindlichkeit scheint ein Ueberraschen seitens des Seesternes vollkommen auszuschließen, denn ehe dieser mit seinem Munde resp. ausgestülpten Magen an eine Auster z. B. kommen kann, hat er dieselbe schon ausgiebig mit den Füßchen seiner langen Arme berührt und damit genügend gewarnt. Aber selbst wenn die Auster sich überraschen ließe, so würde sie doch, sowie sie den Magen des Seesternes an ihren Weichtheilen fühlte, sofort die Schale schließen, und der Seestern würde wohl meist mit abgekniffenem Magen abziehen können. Wenn man dies für die Auster nicht so ohne Weiteres annehmen will, so nehme man z. B. eine Venus mit ihren starken Schalenrändern, die beim Schluß auch nicht die allerfeinste Spalte erkennen lassen, und einen so weichen Körpertheil, wie ein Seesternmagen ist, ohne Weiteres zerquetschen würden. Nach Forbes herrscht bei gewissen Austernfischern der Glaube, daß Asterias den Austern unvermuthet einen Arm in die Schale schöbe, um sie dann damit anzufressen. Die Auster klappe dann zu, und der Seestern sei gefangen. Um sich wieder zu befreien und nicht elendiglich verhungern zu müssen, lasse er dann lieber seinen Arm fahren, und dies sei der Grund, weshalb es so viel verstümmelte Seesterne gebe. Diese Fabel ist zwar sehr schön, aber eben doch nur eine Fabel, und ein mittelgroßer Seestern steckt niemals einen Arm in eine lebendige Auster, schon darum nicht, weil der Spalt zwischen den Schalen von Ostrea im geöffneten Zustande viel zu schmal ist.

2. Der Seestern könnte die Auster so lange belagern, bis sie durch Athemnoth und Hunger gezwungen wird, sich zu öffnen.

Diese Annahme findet sich bei den Gebrüdern de Montaugé[1]) und bei Smiley[2]). Abgesehen davon, daß auch hier der Magen leicht bei erneutem Schluß abgekniffen werden könnte, würde doch diese Belagerung sich sehr in die Länge ziehen, denn es ist ja bekannt, daß Muscheln, und besonders die Auster, recht lange ohne Athmung und Nahrung im geschlossenen Zustande ausharren können. Ich glaube, daß wohl der Seestern während dieser Belagerung einen so starken Appetit bekommen würde, daß er es vorziehen würde, sich nach einer gefügigeren Beute umzusehen. Außerdem steht diese Annahme in direktem Widerspruch mit meinen Beobachtungen, nach denen meist 15—20 Minuten genügen, um z. B. eine Venus zu öffnen.

3. Der Seestern könnte die Muscheln hypnotisiren.

Es ist bekannt, daß gewisse Thiere, wenn man sie in eine vollständig ungewohnte Körperstellung bringt, einer Art Hypnose anheimfallen. Nach Apgar[3]) wird z. B. auch eine Unio, wenn man sie schnell ergreift und die Schalen fest zusammendrückt, so daß der etwas hervorragende Fuß dazwischen gequetscht wird, nach $^1/_2$—$^3/_4$ Minute paralysirt und kann keinen Gebrauch mehr von ihren Abduktoren machen. Apgar glaubt, daß die Bisamratte (Fiber zibethicus) diesen Umstand benutze, um zu den Weichtheilen der Muschel zu gelangen. Für die Auster würde etwas derartiges nicht in Betracht kommen, da sie nicht in eine andere Lage gebracht wird und keinen Fuß zum Herausstrecken und Quetschen hat. Wohl aber könnte dies bei anderen, nicht festgewachsenen Muscheln stattfinden, welche einen hervorstreckbaren Fuß haben und von dem Seestern beim Fressen stets in eine der natürlichen ganz entgegengesetzte Lage gebracht werden, nämlich mit dem Schlosse nach unten und dem Schalenschlitze nach oben. Ich habe mit Venus verrucosa Versuche darauf hin angestellt, aber nichts von Hypnose oder Paralysirung bemerken können. Ich habe Venus mehrere Stunden lang auf dem Schlosse stehen lassen und darnach den gleichen Widerstand gegen eine gewaltsame Oeffnung gefunden, wie sonst auch. Da der Seestern aber in 15—20 Minuten die Oeffnung bewerkstelligt, ist also auch die Möglichkeit einer Hypnose ausgeschlossen.

4. Der Seestern könnte eine Oeffnung in die Schale mit Hülfe eines Bohrapparates oder einer Säure machen.

Einen Bohrapparat besitzt Asterias nicht, und die Löcher, welche man öfter in den Austernschalen findet, rühren von Gastropoden (Schnecken) und nicht von

[1]) de Montaugé, frères, Etudes pratiques sur les ennemis et les maladies de l'huitre dans le bassin d'Arcachon, in: Act. Soc. Linn. Bordeaux Vol. 32 (4 ser. Tome 2) p. 217—245. 1879.

[2]) Smiley, Chas. W., Notes upon fish and the fisheries, in: Bill. U. S. Fish Comm. Vol. 5 (1885) p. 65—112. 1885 (nach einem Bericht von Capt. S. J. Martin).

[3]) Apgar, Austin C., The muskrat and the Unio, in: Journ. Trenton Nat. Hist. Soc. Vol. 1 p. 58—59; auch in: Zoologist (3) Vol. 11 p. 425—426.

Asterias her, obgleich man sie mit Unrecht bisweilen dem letzteren zugeschrieben hat, z. B. Ball nach Forbes. Ich habe weder Löcher an den ausgefressenen Venus finden, noch auch eine saure Reaktion an den ausgestülpten Magentheilen wahrnehmen können. Es ist allerdings eine mißliche Sache, mit Lackmuspapier innerhalb des schwach alkalischen Seewassers eine Prüfung auf Säure vorzunehmen, aber wenn man bedenkt, daß die Oeffnung in so kurzer Zeit geschieht, so müßte doch die Säure eine sehr starke und auch unter den genannten ungünstigen Verhältnissen wahrzunehmen sein. An dem Rande der ausgefressenen Austern findet man allerdings oft förmliche Löcher, diese kommen aber nicht durch Bohren, sondern durch Reißen zu Stande, wie wir weiter unten sehen werden.

Wir kämen nun zu der Möglichkeit,

5. Daß der Seestern ein Gift über sein Opfer, oder vielmehr in dessen Schale hinein ergießt, wodurch dessen Muskelkraft gelähmt und die Schale geöffnet wird.

An und für sich wäre das gar nicht unwahrscheinlich, und ich war auch im Anfange der Ansicht, daß dies thatsächlich der Oeffnungsmodus sei, ist es doch bekannt, daß viele Thiere durch Gift, meist aus Speicheldrüsen stammend, ihre Opfer erst lähmen, ehe sie dieselben verschlingen. Allein selbst diese Fähigkeit würde dem Seesterne wenig nützen. Wie bereits oben erwähnt, kneift z. B. eine Venus ihre Schalen so fest zusammen, daß man von einem hermetischen Verschluß reden könnte. Ein über die Schale ergossenes Gift würde also nicht hineindringen können, sondern würde nutzlos abfließen. Es wäre auch hier erst nöthig, eine Oeffnung in die Schale zu bohren, durch welche das Gift in das Innere gespritzt werden könnte. Ein solches Bohren von Löchern findet aber, wie bereits unter 4. erörtert, nicht statt. Giftwirkung wurde angenommen von Eudes-Deslonchamps, Forbes, Rymer Jones, Bronn, Eyton, O. Schmidt (in Brehm), Smiley (nach Kapt. Martin). Eine genaue Beschreibung des Vorganges liefert Hamann, ich kann indessen nicht einsehen, nach welchen logischen Gründen aus dem Vorhandensein einer schleimigen Flüssigkeit und der Oeffnung der Muschel ein Beweis für Giftabsonderung abgeleitet wird. Ist doch noch nicht einmal nachgewiesen, ob der Schleim vom Seestern oder von der Muschel herrührt. Es ist nämlich eine Thatsache, die jeder leicht beobachten kann, daß Muscheln oder Schnecken, wenn man ihren Weichkörper angreift, eine ergiebige Schleimsekretion eintreten lassen. Ich habe aber Versuche angestellt, welche es ganz unzweideutig nachweisen, daß Asterias kein Gift absondert, oder vielmehr, daß eine Lähmung seiner Opfer nicht stattfindet. Einem Asterias wurde nach der Fastenzeit von circa einer Woche eine Venus verrucosa gereicht, welche auch gierig angenommen wurde. Während nun der Seestern mit der Oeffnung resp. dem Fressen dieser Muschel beschäftigt war, wurde ihm eine zweite Muschel gereicht, die ebenfalls, wohl wegen des durch die Fastenzeit gesteigerten und momentan noch nicht befriedigten Hungers, sofort angenommen und einstweilen festgehalten wurde. Als die erste Muschel verdaut und ihre leere Schale fortgeworfen war, wurde die zweite Muschel von den Saugfüßchen nach dem Munde zu transportirt und in die gewohnte Stellung diesem gegenüber gebracht. Nach kurzer Zeit war sie ebenfalls und zwar außerordentlich weit geöffnet, der Magen des Seesternes war aber gar nicht ausgestülpt, wohl weil das Thier vor der Hand gesättigt war. Die Muschel wurde nun dem

Seesterne weggenommen, worauf sie sich alsbald schloß, und in ein Becken mit Sand gelegt. Es dauerte gar nicht lange, so war sie in gewohnter Weise in dem Sande verschwunden und blieb andauernd normal. Es wurden in ähnlicher Weise noch anderen Seesternen Venusmuscheln in verschiedenem Grade der Oeffnung, ehe die Verdauung hatte eintreten können, weggenommen und das Resultat war immer das nämliche, wie im ersten Falle, die Thiere zeigten keine Spur von Lähmung oder sonstiger Störung. Außerdem wurden nun noch Versuche mit Schnecken vorgenommen, welche noch instruktiver waren, weil diese Thiere viel lebhafter sind und deshalb eine Störung ihres Organismus leichter zu zeigen versprachen und außerdem die Möglichkeit gewährten, alle Einzelheiten bequem direkt zu beobachten. Ich wählte zu diesen Versuchen meine alte Freundin, die Natica, und zwar die Art millepunctata resp. ebrea. Bei dieser Gelegenheit machte ich eine nicht uninteressante Beobachtung, welche eine willkommene Ergänzung von früher von mir gemachten Angaben bilden kann. In einer Arbeit über die Wasseraufnahme[1]) bei Mollusken hatte ich den Versuch gemacht, die physiologische Bedeutung der einzelnen Theile des Fußes von Natica festzustellen, und in einer späteren Arbeit[2]) habe ich einen neuen Beitrag dazu geliefert. Ueber die Bedeutung

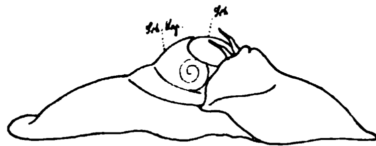


Fig. 2.

des Schalenlappens (Fig. 2. Sch. Lap.), d. h. desjenigen Fußtheiles, welcher bei Natica josephina fast ganz, bei Natica millepunctata und ebrea aber nur zum Theile im gewöhnlichen Zustande die Schale bedeckt, war ich mir damals nicht ganz klar geworden. Jetzt habe ich aber ganz genau beobachten können, wozu dieser Fußtheil gebraucht wird. Setzt man in ein Bassin, in welchem bereits durch Fasten hungrig gemachte Seesterne (Asterias) sich befinden, einige Natica, so fangen diese alsbald an, umherzukriechen, und die Seesterne versuchen sich derselben zu bemächtigen. An dem Körper der Natica selbst können der schleimigen Oberfläche wegen die Füßchen von Asterias nicht haften, für diese bleibt nur der unbedeckte Rest der Schale (Fig. 2. Sch.) übrig. Allein auch hier wird die Anheftung dadurch verhindert, daß Natica im Moment, in dem sie mit einem Seesterne in Berührung kommt, sofort mit einem Ruck den Schalenlappen des Fußes über den bisher unbedeckten Theil der Schale zieht und so nirgends mehr für die Füßchen von Asterias erfaßbar ist. Ich habe diesen Vorgang unzählige Male beobachtet, und er tritt stets so prompt ein, daß an einem Zusammenhange von ihm mit der Vertheidigung gegen die Seesterne nicht zu zweifeln ist. Das Hinüberziehen des Schalenlappens findet durch Kontraktion der Quermuskeln, oder

[1]) Schiemenz, P., Ueber die Wasseraufnahme bei Lamellibranchiaten und Gastropoden (einschließlich der Pteropoden). 2. Theil, in: Mitth. Zool. Stat. Neapel. 7. Bd. p. 423—472. Taf. 16—17 (p. 467). 1887.

[2]) Schiemenz, P., Wie bohrt Natica die Muscheln an? in: Mitth. Zool. Stat. Neapel. 10. Bd. p. 153—169. T. 11. 1891.

vielmehr Ringmuskeln des Lappenrandes statt, welche dabei als ein Sphinkter wirken.

In der Natur dürfte freilich Natica wohl kaum mit Asterias in Berührung kommen, wohl aber mit Astropekten und es ist klar, daß dessen Füßchen, wenn sie auch keinen Saugnapf haben, sondern am Ende ganz spitz sind, ebenso von der schleimigen Oberfläche von Natica abrutschen müssen, wie die Füßchen von Asterias.

Giebt man einem Asterias eine Natica im eingezogenen Zustande, so haftet er seine Saugfüßchen an allen Theilen ihrer Schale an, transportirt sie nach dem Munde und versucht sie zu verdauen. Hat die Natica aber schon etwas länger in dem Bassin gelebt und sich an die Verhältnisse in der Gefangenschaft gewöhnt, so bleibt sie dabei nicht ängstlich verschlossen, sondern kommt meist bald aus dem Gehäuse und sucht sich von dem Seesterne zu befreien. Es beginnt nun ein harter Kampf. Sobald die Schnecke ihren Fuß etwas hervorstülpt, stülpt der Seestern auch seinen Magen heraus und will sein Verdauungswerk beginnen. Die Schnecke sucht nun mit dem als Sinnesorgan dienenden Rande der vorderen Fußkante, indem sie mit ihm bald hierhin bald dorthin tastet, einen Ort ausfindig zu machen, wo etwa zwischen den Saugfüßchen ein größerer Zwischenraum zum Entschlüpfen sich finden sollte. Der Seestern seinerseits macht natürlich krampfhafte Versuche, sie festzuhalten und ihr jeden Ausweg aus dem Gehege seiner Füßchen zu versperren. Gelingt es der Natica, ihren Vorderfuß soweit herauszustrecken, daß die Seitenkanten, an denen die Spalten zur Aufnahme des Wassers in den schwellbaren Fuß sich befinden, sich ausbreiten können, dann hat sie gewonnen. Nachdem sie den Vorderfuß ein wenig geschwellt hat, schwellt sie den Hinterfuß, von diesem aus den Schalenlappen und nun streift sie, indem sie diesen dicht und fest über die Schale zieht, damit alle Füßchen des Seesternes ab. Sobald dies geschehen, ist sie frei und kriecht ungehindert davon, trotzdem der Seestern während der ganzen Zeit sie theilweise mit seinem ausgestülpten Magen bedeckt hatte. Eine Lähmung durch Vergiftung hatte also nicht stattgefunden. Zum Ueberfluß nahm ich noch ein paar Natica, welche sich nicht befreien konnten und während dieses Kampfes bereits etwas anverdaut waren und Wunden aufwiesen, den Seesternen weg und auch diese erholten sich wieder. Von einer Giftwirkung ist also gar keine Rede. Oft endet der Kampf natürlich mit dem Unterliegen der Natica, besonders wenn der Seestern recht viele Füßchen am Deckel und hinter demselben angesetzt hatte, weil es dadurch der Schnecke unmöglich gemacht wird, ihren Fuß soweit herauszustrecken, daß sie ihn schwellen kann. Sieht die Schnecke die Nutzlosigkeit ihrer Versuche, sich zu befreien, ein, so zieht sie sich in die Schale zurück und verschließt diese mit dem Deckel und der Seestern muß sie nun erst wieder öffnen. Hierzu bliebe nun nur noch die letzte Möglichkeit offen, nämlich

6. Daß er die Schale mit Gewalt öffnet.

Gegen diese Annahme wird sich wohl zunächst jeder Leser, welcher aus eigener Anschauung die Kraft kennt, mit denen die Muscheln und Schnecken ihre Gehäuse geschlossen halten können, sträuben. Wenn wir jedoch die Stellung in Betracht ziehen, in welche die Opfer von dem räuberischen Seesterne gebracht werden, wenn er sie öffnen will, gewinnt diese Annahme an Wahrscheinlichkeit.

Mit Austern und festgewachsenen Muscheln und Schnecken kann Asterias nicht viel anfangen; er muß diese nehmen wie sie liegen und kann ihre Lage nicht ändern. Ganz anders liegen aber die Verhältnisse, wenn es sich um eine lose Muschel handelt. Wenn wir einem hungrigen Seesterne eine Venus an die Spitze eines Armes bringen, so betastet er sie zunächst mit den dort befindlichen langen und als Sinnesorgane dienenden Füßchen. Nach wenigen Augenblicken tritt dann Leben in die vielen Hunderte von Saugfüßchen, mit denen er bisher unbeweglich angeheftet saß, und der ganze Seestern schiebt sich nach der Seite hin, wo die Muschel ihm entgegengehalten wird. Zugleich werden die dem berührten Arme benachbarten Arme dem ersteren genähert und die Muschel wird dann mit diesen drei Armen, oder auch nur zwei davon, festgehalten, indem diese sich immer mehr über die Muschel hinwegschieben und ein Saugfüßchen nach dem anderen anheften. Wenn die Arme an dem entgegengesetzten Ende der Muschel angelangt sind, hört der Seestern in seiner Bewegung nicht auf, sondern in dem Maaße, als die Arme über die Muschel hinausgeschoben werden, heften sich die Saugfüßchen an der

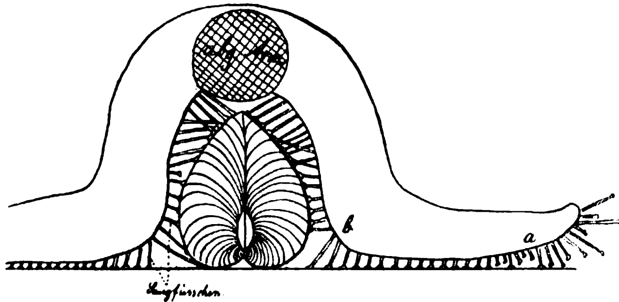


Fig. 3.

Unterlage fest. Erst wenn die Muschel auf diese Weise am centralen Drittel der Arme angelangt ist, stellt der Seestern seine Weiterbewegung ein und heftet sich fest. Während dessen wird die Muschel von den Saugfüßchen weiter bis zum Munde befördert und dort so herumgedreht, daß das Schloß der Unterlage, der Schalenrand, gerade dem Munde des Seesternes zugekehrt wird (Fig. 3). Bereits Hamann gedenkt dieser Stellung. Während dies geschieht, erhebt der Seestern sein Mittelstück und den benachbarten Theil der Arme zu einem eigenthümlichen „Berge", wie es in Fig. 3 und 4 dargestellt ist. Der einzige Autor, bei dem ich diese eigenthümliche Stellung erwähnt finde, ist Möbius[1]). Was innerhalb dieses Berges für Vorgänge sich abspielen, kann man natürlich nicht sehen, wenn der Seestern auf dem Boden des Bassins sitzt. Man muß ihn zu diesem Zwecke schon an eine vertikale Glaswand des Bassins locken, was übrigens gar keine Schwierigkeiten hat. Einen hungrigen Seestern kann man durch eine vorgehaltene Muschel große Strecken fortlocken und im Bassin herumführen; übertreibt man es jedoch, so hört er auf zu reagiren, oder fängt sogar an wegzukriechen, wenn man ihm die Muschel nach einer Pause wieder reicht.

[1]) Möbius, K. Die Auster und die Austerwirthschaft. Berlin 1877. p. 120.

Es möchte fast scheinen, als ob diese Erhebung zu einem Berge nur dazu dienen möchte, das Opfer am Entrinnen zu verhindern. Augenscheinlich ist dies auch mit der Fall, indem durch die Einnahme dieser Stellung die Arme so fest aneinander gedrückt werden, daß auch nicht mehr ein Spalt zum Entschlüpfen übrig bleibt. Allein wenn wir uns Fig. 3 ansehen, die gewissermaaßen einen Durchschnitt von Fig. 4 darstellt, so wird es uns ohne Weiteres klar, daß falls der Seestern die Muschel mit Gewalt öffnen will, dies nur geschehen kann, wenn er die Muschel und sich in die durch die Figur dargestellte Lage bringt. Ich will mich hier nicht weiter auf physikalische Betrachtungen einlassen sondern nur bemerken, daß der Berg selbst außerordentlich starr ist und einem Versuch ihn einzudrücken ungeheuren Widerstand leistet. Der Seestern kann nun seine Saugfüßchen in der Weise vertheilen, daß die Hälfte an der einen Schale, die andere an der anderen Schale sich anheftet, und daß nun auf beide Schalen ein Zug in entgegengesetzter Richtung

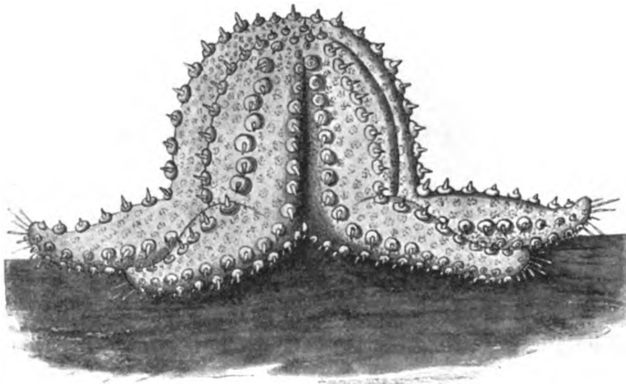


Fig. 4.

ausgeübt werden kann. Wenn diese Bergstellung eingenommen wird, um die Muscheln in der eben angegebenen Weise zu öffnen, so müßte ein Seestern, den man daran hindert, eine solche Bergstellung einzunehmen, außer Stande sein, eine lose Muschel oder Schnecke zu öffnen. Ich stellte deshalb folgenden Versuch an. Ich nahm ein schmales vertikales Bassin mit Glaswänden und theilte durch eine Glasplatte in demselben einen Raum ab, der gerade so hoch war, daß ein Seestern darin kriechen aber keinen Berg bilden konnte. Nachdem ich nun in diesen schmalen Raum einen durch Fasten vorbereiteten Seestern gethan hatte, reichte ich ihm eine Natica in geschlossenem Zustande, welche auch sofort angenommen wurde. Während nun ein Seestern unter gewöhnlichen Verhältnissen eine Natica, wenn nicht ein langer Kampf eintritt, in verhältnißmäßig kurzer Zeit geöffnet hat[1]), so zog dieser Seestern mit seinem Opfer, das fortwährend geschlossen blieb, fast einen ganzen Tag, von Morgen bis Abend, im Bassin umher, ohne zur Verdauung zu kommen.

[1]) Ich brauche wohl erst nicht weiter auseinanderzusetzen, daß die Schnecken ganz ähnlich geöffnet werden, als die Muscheln, indem bei ihnen ein Theil der Füßchen des Seesternes am Gehäuse selbst, der andere Theil derselben am Deckel anfaßt. Die Schnecke wird in eine ganz entsprechende Lage gebracht.

Erst gegen Abend hatte er es durch alle möglichen Verrenkungen seiner Arme nach vielen vergeblichen Versuchen fertig gebracht einen Berg in einer ganz unnatürlichen Lage zu bilden, nämlich in paralleler Richtung zwischen den Glaswänden, und machte sich nun auch an die Oeffnung und Verdauung der Natica. Dieses Ergebniß dürfte wohl deutlich für die Richtigkeit obiger Annahme sprechen.

Für die Austern liegen die Verhältnisse insofern etwas anders, als sie unter natürlichen Bedingungen an dem Untergrunde befestigt sind, dann aber auch vielfach eine bedeutendere Größe haben, als die übrigen Muscheln. Findet der Seestern, der eine Auster öffnen will, für seine Arme passende Anheftungspunkte an der Auster benachbarten Gegenständen, so wird es ihm auch keine große Mühe machen, sein Opfer auseinander zu ziehen. Findet er diese aber nicht, so muß er einen ganz entsprechenden Berg bilden, wie in Fig. 3. Physikalische Betrachtungen ergeben aber, daß es unter diesen Umständen, weil er die in Fig. 3 mit a—b bezeichnete Strecke der Arme auf die Auster selbst stützen muß, nur dann Aussicht auf Erfolg

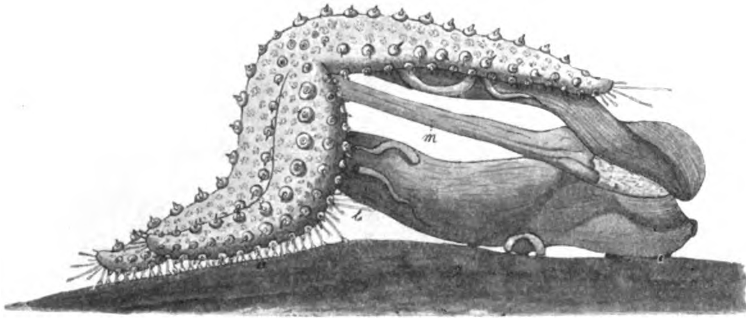


Fig. 5.

haben wird, wenn dieser Stützpunkt der Arme recht weit dem Schlosse zu resp. noch jenseits des Schlosses liegt, so daß sich die Arme gegenseitig auf einander stützen können. Es wird also stets ein bestimmtes Größenverhältniß zwischen Auster und Seestern obwalten müssen. Hieraus ergiebt sich nun wieder, daß die großen Austern vor den Angriffen der Seesterne verhältnißmäßig sicher sein, dagegen die kleineren und mittelgroßen besonders diesen Räubern anheimfallen müssen. Vielleicht sammelt ein Austernfischer hierüber einmal Material. Ich will aber dazu bemerken, daß nur dann eine Auster als mit Erfolg angegriffen angesehen werden kann, wenn sie thatsächlich geöffnet ist, das einfache Belagertsein von einem Seesterne beweist allein noch nichts. In den Figuren, welche Collins auf Tafel 165 Fig. 1—2 giebt, kommt das hier eben erörterte Größenverhältniß deutlich zum Ausdruck. Auch greife ich wohl nicht fehl, wenn ich in den Stellungen einiger der Seesterne in diesen Figuren die Bergstellung wieder zu finden glaube.

In der Figur 5, welche ich hier nach eigenen Beobachtungen gebe, hat der Seestern zwar schon sein Oeffnungswerk vollendet und sogar schon einen großen Theil seines Opfers verdaut. Von einer Bergstellung ist, da diese wegen des bereits zerstörten Schließmuskels nicht mehr nöthig ist, Nichts mehr zu sehen. Ich gebe aber die Figur dennoch, weil im vorliegenden Falle der Seestern mit dem einen

Theil der Arme als Stütz- resp. Befestigungspunkt den Boden des Bassins benutzt hatte. Die Stellung der betreffenden Arme ist genau so, wie in Fig. 3, indem die Füßchen der centralwärts gelegenen Theile der Arme (oberhalb b) an der Austernschale, die Füßchen der distalen Hälften (a) der Arme am Untergrunde angeheftet sind. Man sieht in der Figur auch sehr deutlich die Art und Weise wie, und in welch bedeutender Länge der Magen (m) hervorgestülpt werden kann. Die Farbe des Magens ist eine glasartige gelblichweiße. Daß es mir nicht gelang, direkt den ganzen Oeffnungsvorgang hier ebenso gut wie bei der Venus zu beobachten, lag daran, daß die Austern von den Seesternen des Nachts geöffnet wurden. Ob das Zufall war oder nicht, kann ich nicht entscheiden. Die angebotenen Venusmuscheln und Naticaschnecken wurden zu jeder Tageszeit angenommen und geöffnet.

Daß der Seestern mit Gewalt an den Schalen der Austern, welche er fressen will, zieht, ergiebt sich auch aus einer Betrachtung der angefressenen Schalen. Der Rand der Austernschalen, wenigstens in Neapel, ist immer mehr



Fig. 6.

oder minder stark blätterig. An der oberen Schale der ausgefressenen Auster ist nun immer auf eine mehr oder weniger große Strecke der blätterige Rand bis auf die festeren tieferen Lagen abgerissen. Fig. 6 zeigt eine solche Schale, an der allerdings die beschädigte Stelle (bei x) besonders deutlich war. Es versteht sich von selbst, daß ich den Rand der Austern, ehe ich sie zu den Seesternen setzte, vorher erst genau untersuchte. Da außer den Austern und den Seesternen keine anderen Thiere im Bassin waren, konnte der Schalendefekt an den ausgefressenen Austern nur auf Rechnung der Seesterne gesetzt werden. Außerdem habe ich solche losgerissenen Schalentheile direkt an den Saugfüßchen eines Seesternes, der auf einer Auster saß, haften sehen.

Derartige beschädigte Stellen habe ich stets nur an der flachen Schale gefunden. Es hängt dies wohl damit zusammen, daß die gewölbte Schale stets weniger blättrig ist und daher nicht so leicht beschädigt wird.

Die Stellen, an welchen Asterias die Austern öffnet, und die durch die ebengenannte Verletzung kenntlich sind, zeigen bis zu einem gewissen Grade eine bestimmte Lage. Eine durchgreifende gesetzmäßige Lagerung in Bezug auf eine durch die Mitte des Schlosses und des Muskeleindruckes gezogene Linie, wie ich anfänglich vermuthete, findet nicht statt. Im Allgemeinen trifft sie zwar zu und

dies ist auch selbstverständlich, weil die beiden Schalen der Auster gewissermaßen zwei im Schloß mit einander verbundene Hebelarme darstellen. Je weiter der Angriffspunkt von dem Schlosse entfernt ist, d. h. je länger der Theil der Hebelarme zwischen Stützpunkt und Angriffspunkt ist, um so wirksamer wird die angewendete Kraft sein. Nun sehen wir aber gerade an den längsten Schalen (Fig. 7 Nr. 3, 6, 10) den Angriffspunkt nicht in der erwähnten Linie liegen, sondern ganz auf die Seite gerückt. Ich kann mir diese Abweichung nur so erklären, daß die betreffenden Austern in der Richtung Schloß-Muskel für die Arme der Seesterne zu groß waren, die Seesterne sich daher Stellen aussuchen mußten, wo sie weiter mit ihren Armen übergreifen konnten. Der Angriffspunkt liegt bei diesen Austernschalen stets an der weniger energisch wachsenden Seite.

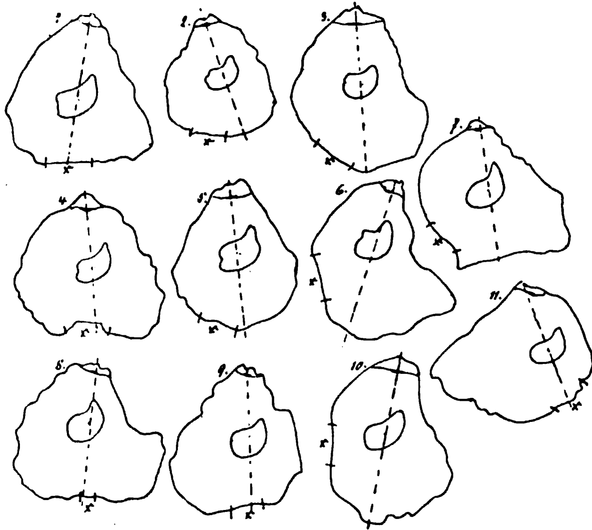


Fig. 7.

Es scheint dies eine allgemeine Regel für alle Fälle zu sein, in denen die Austern ungleich gewachsen sind (vergl. auch Nr. 7 und 11 in Fig. 7), und hängt möglicherweise damit zusammen, daß hier an den weniger stark wachsenden Seiten naturgemäß die Schalen weniger blätterig sind, und der Seestern daher hier eher die Möglichkeit hat, auf feste Theile der Austernschale zu kommen, an denen er mit Erfolg seine Saugfüßchen ansetzen kann. Bei Austern anderer Herkunft, deren Schalen bis an den Rand fest und nicht so blätterig sind, wie bei den neapoletanischen, wird man selbstverständlich keine solche durch Abreißen von Schalenstücken kenntlich gemachten Stellen finden, wie sie hier eben beschrieben wurden. Es dürfte daher bei ihnen die Stelle, wo der Seestern angefaßt hat, nicht aufzufinden sein.

Ich habe also angenommen, daß der Seestern die Schalen seiner Opfer mit Gewalt öffnet. Ich muß nun den Beweis dafür erbringen, daß der Seestern thatsächlich eine genügende Kraft dazu besitzt. Es galt daher zunächst die Kraft eines mittelgroßen Asterias zu messen. Wie aus den Figuren 3, 4 und 5 ersichtlich ist, benutzt der Seestern zum Oeffnen der Muscheln aber nicht seine

sämmtlichen Saugfüßchen, sondern höchstens die der centralen Hälften der Arme. Es mußte demgemäß bei dem Messen der Kraft die Wirkung der übrigen ausgeschlossen werden. Dies erreichte ich auf folgende Weise.

In ein Brett (Fig. 8 br.) wurde ein Loch geschnitten, welches ungefähr dem beim Oeffnen der Muscheln in Wirksamkeit tretenden Theile des Seesternes entsprach. Die eine Seite des Brettes wurde mit einer Glasplatte bedeckt (welche ein entsprechendes Loch hatte), damit der Seestern Gelegenheit hatte sich mit dem übrigen Theile der Saugfüßchen fest anzusaugen. Es wurde nun ein Asterias mit einer Muschel auf das Brett gelockt und diese ihm dann durch das Loch des Brettes angeboten. Die Muschel selbst war mit einem Bindfaden umbunden, der über den Rand des Bassins (vermittelst einer Rolle) ging und am Ende ein Brett (w) trug, auf dem Gewichte Platz hatten. Nachdem der Seestern die Muschel angenommen

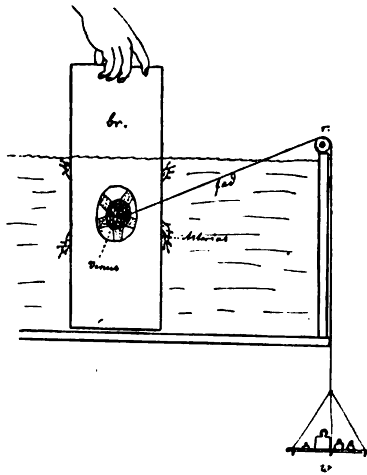


Fig. 8.

hatte, wurden nun Gewichte aufgesetzt bis der Seestern die Muschel fahren ließ. Es geschah das bei einer Belastung von 1350 gr. Diese Zahl entspricht indessen durchaus nicht genau der Kraft des Seesternes, sondern ist bedeutend geringer. Ich habe nämlich die Beobachtung gemacht, daß ein Seestern, wenn man ihm eine gereichte Muschel wieder zu entreißen sucht, eine Zeitlang Widerstand leistet, wenn es aber zu lange dauert oder der Zug relativ stark ist, ganz plötzlich alle Füßchen zurückzieht, die Muschel fahren läßt und nicht wieder dazu zu bewegen ist, sie zum zweiten Male anzunehmen. Aber nehmen wir einmal an, diese 1350 gr repräsentirten die Kraft eines Seesternes, so soll im Folgenden gezeigt werden, daß diese Kraft zur gewaltsamen Oeffnung einer mittelgroßen Venus noch lange nicht einmal nöthig ist.

Es klingt dies unglaublich, besonders da man nach Lawrence-Hamilton[1]) weiß, daß eine Venus mit ihren Schließmuskeln einer Zugkraft von dem 2071fachen ihres eigenen Gewichtes (ohne Schale) Stand halten kann. Ich selbst habe auch gesehen, daß bei einer momentanen Belastung von 4000 gr es einer Venus nicht einfällt, sich zu öffnen. Aber die Verhältnisse ändern sich vollkommen, wenn

[1]) Lawrence-Hamilton, J., The limpets strength in: Nature Vol. 45 p. 487. 1892.

statt eines momentanen ein dauernder Zug ausgeübt wird. Ein jeder weiß ja aus eigener Erfahrung, daß es zwei ganz verschiedene Dinge sind, eine Last zu heben und sie längere Zeit zu halten.

Um den Widerstand von Venus gegen Zugkraft zu untersuchen, ließ ich mir von Neapel eine Flasche mit Seewasser und mehrere Tage darauf als Muster ohne Werth eine Anzahl Venus verrucosa in feuchte Leinewand fest eingewickelt kommen. Dieselben kamen nach 3 Tagen völlig lebenskräftig hier in Hannover an und fingen bald, nachdem sie in das heimische Element gesetzt worden waren, an, ihre Siphonen in normaler Weise herauszustrecken.

Um nun ihre Kraft zu messen, konstruirte ich mir mit meinen bescheidenen Mitteln nebenan abgebildeten Apparat (Fig. 9). Es handelte sich darum denselben so einzurichten, daß die Muschel in Wasser sich befand und zugleich so orientirt war, daß ein bequemes Messen der Oeffnung der Schale statthaft war.

Auf einen kleinen Tisch wurde eine Glasschale (g) gestellt, welche Seewasser enthielt und in dieser stand wiederum eine kleinere höhere Schale (g^1), ebenfalls

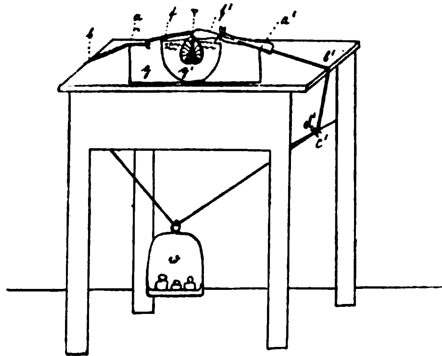


Fig. 9.

mit Seewasser, welches von Zeit zu Zeit durch solches aus der unteren Schale erneut wurde. Es wurde nun eine Venus überrascht und ihr der Stiel eines Scalpells zwischen die Schalen geschoben, ehe sie Zeit fand, dieselben zu schließen. Nach Einführung des Scalpells fand natürlich der Verschluß sofort statt, wodurch sich die Muschel an dem Scalpell festkniff und so bequem herausgenommen werden konnte. Dann wurden 2 Fleischhaken genommen, ein kurzer ganz aus Metall (f) mit je 2 Zinken an beiden Enden und ein einzinkiger mit Scalpellgriff (f^1). Von dem kurzen Haken (f) wurden nun die zwei Zinken eines Endes in die Oeffnung des Schalenrandes geschoben; dasselbe geschah mit dem Zinken des anderen Hakens (f^1), doch so, daß dieser in der Mitte zwischen den beiden Zinken des anderen, kurzen Hakens stand. Dann wurde um die beiden hinteren Zinken des kurzen Hakens eine doppelte Schnur geschlungen und eine ebensolche an dem einzinkigen Haken da befestigt, wo der platte Scalpellstiel begann. Der Stiel dieses Hakens wurde zwischen die beiden Theile seiner Schnur gestellt, so daß er durch diese in seiner Lage gehalten wurde. Durch diese Vorrichtungen und die Reibung der doppelten Schnüre bei a und a^1 wurde die Muschel ganz unbeweglich mit der Oeffnung nach oben gehalten. Die Muscheln ließen sich übrigens durch diese Zugversuche nicht weiter stören, sondern streckten, sobald die Schale weit genug

offen war, ihre Siphonen heraus und athmeten, so daß man sagen kann, daß sie sich leiblich normal befanden. An die doppelten Schnüre schloß sich nun (bei d und d¹) eine einfache, gemeinsame Schnur, an deren Mitte eine Wageschale (w) hing. Die Gewichte, welche auf diese Wageschale gesetzt wurden, kamen selbstverständlich nicht voll zur Geltung wegen der starken Reibung der Schnüre an den Punkten a, b, c und a¹, b¹, c¹. Um das wirklich zur Geltung kommende Gewicht herauszufinden, ersetzte ich später die Muschel durch eine Federwage, die nun natürlich nach beiden Seiten hin auseinander gezogen wurde. Solche Federwagen wiegen nie ganz genau, allein auf ein paar Gramm mehr oder weniger kommt es uns ja auch hier nicht an, und ich gebe daher in den folgenden Tabellen auch nur die abgerundeten Zahlen (nach Abzug der Reibung).

1. Venus 4 cm lang, 3,4 cm hoch.
7 Uhr 55 Min. Morg. belastet mit 900 gr
8 „ 10 „ „ fängt an sich zu öffnen
8 „ 15 „ „ klafft 2 mm
8 „ 30 „ „ „ 3,5 mm
1 „ Nachm. klafft 3,5 mm
6 „ 10 Min. Nachm. klafft 4 mm
darnach ausgespannt.

2. Venus 3,9 cm lang, 3,2 cm hoch.
6 Uhr 15 Min. Abds. belastet mit 900 gr
6 „ 20 „ „ klafft beinahe 2 mm
6 „ 30 „ „ „ 4 mm
7 „ 5 „ „ „ 6 „
8 „ 7 „ „ „ 5,5 „
(weil mit Lampe in die Nähe gekommen)
9 Uhr Abds. klafft 6 mm
9 „ 30 Min. Abds. klafft 6 mm
6 „ 15 „ and. Morgen klafft 6 mm
darnach ausgespannt.

3. Venus 4 cm lang, 3,3 cm hoch.
7 Uhr Morg. belastet mit 900 gr
7 „ 5 Min. Morg. klafft 2 mm
7 „ 10 „ „ „ 3,5 „
7 „ 15 „ „ „ 4 „
7 „ 30 „ „ „ 5 „
Belastung auf 1250 gr erhöht.
7 Uhr 38 Min. Morg. belast. auf 1700 gr erh.
7 „ 46 „ „ „ „ 2000 „ „
8 „ 10 „ „ klafft 7 mm
8 „ 15 „ „ Adduktoren zerrissen.

4. Venus 3,6 cm lang, 3 cm hoch.
8 Uhr 19 Min. Morg. belastet mit 900 gr
8 „ 40 „ „ klafft 3 mm
darnach ausgespannt.

5. Venus 3,4 cm lang, 2,8 cm hoch.
8 Uhr 40 Min. Morg. belastet mit 900 gr
8 „ 56 „ „ klafft 1,5 mm
9 „ 2 „ „ „ 2 „
12 „ 27 „ „ „ 2,5 „
Belastung auf 1000 gr vermehrt.
2 Uhr Nachm. klafft 2,5 mm
6 „ 45 Min. Abds. klafft 2,5 mm
Belastung auf 1400 gr vermehrt.
7 Uhr 15 Min. Abds. klafft 3 mm
7 „ 45 „ „ „ über 3 mm
9 „ 50 „ „ „ 4 mm
darnach ausgespannt.

6. Venus 3,7 cm lang, 3 cm hoch.
9 Uhr 50 Min. Abds. belastet mit 1000 gr
10 „ 15 „ „ klafft 2 mm
10 „ 30 „ „ „ 4 „
11 „ 30 „ „ „ 4 „
7 „ and. Morg. zerrissen vorgefunden.

7. Venus 3,3 cm lang, 2,8 cm hoch.
8 Uhr Morg. belastet mit 900 gr
8 „ 24 Min. Morg. klafft 1,5 mm
6 „ 45 „ „ „ 2,5 „
10 „ 20 „ „ „ 3,5 „
darnach ausgespannt.

Manche von den Muscheln zogen den Spalt bei Annäherung oder Berührung etwas mehr zusammen, ganz konnten sie ihn jedoch nie schließen, so lange sie der Zugkraft ausgesetzt waren, selbst wenn ihr Weichkörper mechanisch

insultirt wurde. Mit Ausnahme der beiden zerrissenen schlossen sich sämmtliche Muscheln, sobald sie von dem Zuge befreit waren, wieder vollkommen und fest und benahmen sich, nachher sich selbst überlassen, vollkommen normal.

Aus den Tabellen ersieht man, daß bezüglich des Widerstandes gegen die Zugkraft die Individuen sich recht verschieden verhalten. Im Allgemeinen genügt bereits eine Belastung der Wage von 900 g[1]), um eine Venus in 5—25 Minuten oder durchschnittlich in 15 Minuten zu öffnen. Ferner geht aus den Versuchen 3 und 6 hervor, daß bereits ein auf beide Schalen zusammen ausgeübter Zug von 2 000 resp. 1 000 gr genügt, um mit der Zeit die Abduktoren zu zerreißen, während zum sofortigen Zerreißen nach den Angaben von Lawrence-Hamilton und meinem eigenen Experiment noch nicht 4 000 gr hinreichend sind. Der Unterschied zwischen momentanem und dauerndem Zug wird hierdurch auf das Deutlichste gezeigt.

Oben hatten wir gesehen, daß ein mittelgroßer Seestern mit den Saugfüßchen, welche in Frage kommen, eine Kraft von wenigstens 1350 gr entwickelt, er besitzt also mehr als Kraft genug, um eine Venus mit Gewalt zu öffnen, da dazu höchstens 900 gr nöthig sind. Es werden also unsere obigen Schlüsse vollkommen durch das Experiment bestätigt. Was für eine Venus gilt, gilt natürlich auch für eine Auster, welche nach Lawrence Hamilton sogar nur das 1919,5 fache ihres eigenen Gewichtes (ohne Schale) überwinden kann, also noch etwas schwächer als Venus ist.

Es ist natürlich selbstverständlich, daß nicht jeder Seestern jede Auster oder jede Muschel öffnen kann, die Größe und Kraft beider müssen in einem passenden Verhältnisse stehen.

Um einen Begriff sich bilden zu können, mit welcher Schnelligkeit ein Seestern eine Auster oder eine Muschel ausfrißt, will ich mittheilen, daß ein mittelgroßer Seestern eine Venus von 3,7 cm Länge in 8½ Stunden, eine Auster von 2½ cm Durchmesser, welche geöffnet gereicht wurde, in 4 Stunden völlig verdaut hatte.

Zum Schlusse möchte ich darauf hinweisen, daß also die Austern- und Miesmuschelzüchter sich die größte Mühe geben sollten, die Seesterne zu vernichten, wo und wann sie ihrer habhaft werden. Eine Zerstückelung derselben genügt aber nicht, da sie ein außerordentliches Regenerationsvermögen besitzen und im Stande sind, verlorene Theile in relativ kurzer Zeit zu ergänzen. Besonders das Mittelstück spielt dabei eine große Rolle, und daher rührt wohl auch die Bestimmung in manchen Gegenden Englands (nach Forbes), daß die Fischer von den gefangenen Seesternen das Mittelstück zerfleischen und zerquetschen müssen, ehe sie dieselben wieder über Bord werfen dürfen. Für manche Gegenden dürfte es sich wohl empfehlen, die Seesterne an das Land zu bringen und als Dünger zu verwerthen. Die praktischen Amerikaner haben sich eine ganz besondere Dredge, die „stardredge“, ein eisernes Geräth mit vielen Quasten daran, konstruirt, mit der sie systematisch die Seesterne von den Austernbänken fortfangen.

[1]) Ich habe nicht festgestellt, wie gering die Belastung werden kann, um doch noch eine minimale Oeffnung zu veranlassen. Mir kam es nur darauf an, zu erfahren, ob eine Belastung von 1350 g groß genug sei.

Literatur.

Bergens Museums Aarbog for 1894/95. Bergen. John Griegs Buchdruckerei. 1896. Von den Artikeln, welche das Jahrbuch bringt, sind für unsere Zwecke bemerkenswerth: Dr. A. Appellöf: Ueber einige Resultate der Kreuzbefruchtung bei Knochenfischen; in deutscher Sprache. — O. Nordgaard: Systematisches Verzeichniß der bis jetzt in Norwegen beobachteten Arten von Marine-Polyzoa. — James A. Grieg: Ichthyologische Notizen. — Dr. A. Appellöf: Faunistische Untersuchungen im Herlö-Fjord. — James A. Grieg: Ueber Echinodermfaunen in den westländischen Fjorden. — P. Boye: Beitrag zur Kenntniß der Algenvegetation an der Westküste Norwegens. — Jahresbericht des Museums für 1894. D.

Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie. Herausgegeben von der deutschen Seewarte in Hamburg. E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW., Kochstraße 68/71. Das Heft II des Jahrganges 1896 bringt an Artikeln, welche für die Seefischerei ein Interesse haben: Einiges über das Seezeichen- und Beleuchtungswesen in Schweden. Von Korvettenkapitän z. D. Darmer. — Stehendes Eis auf der Weser bei Bremen, Winter 1818/19 bis 1893/94. Von Dr. Großmann, Hamburg (Seewarte). — Tiefhaltung des Hafens von Ijmuiden. — Das Hafenbauwesen in Rußland in dem Jahrzehnt von 1885 bis 1895. D.

Mededeelingen over Visschery, Monatsblatt, herausgegeben im Vereine mit dem Seefischereikollegium von Dr. Hoeck, wissenschaftlicher Beirath in Fischereiangelegenheiten. Helder. C. De Boer jr. Februarheft. Auszug aus dem Reisebericht des Nordsee-Fischereiaufsichts-Fahrzeuges: — Angabe der im Jahre 1896 im Staatshaushalt für die Seefischerei ausgebrachten Geldmittel. — Einheitliche Bezeichnung der niederländischen Fischerfahrzeuge. Durch ministerielle Verfügung vom Februar 1896 ist angeordnet, daß alle Schiffe, Schuten (Schuiten) und Boote, welche in den Niederlanden beheimathet sind und welche vorübergehend oder dauernd die Seefischerei betreiben, möge dies auf freier See, in den Seegaten oder auf der Zuider-See geschehen, das Buchstabenzeichen der Gemeinde, welcher sie angehören, und die Registernummer führen. Die Führung und Richtighaltung der Register fällt den Bürgermeistern zu. Größe und Anbringungsort der Unterscheidungszeichen an den Fahrzeugen und ihren Segeln ist genau vorgeschrieben. Da sich bei uns, in Deutschland, das Bedürfniß nach einer ähnlichen Einrichtung geltend macht, wollen wir auf diesen Artikel hiermit besonders hinweisen. — Statistik der Zufuhren von Fischen im Monat Februar 1896 in den verschiedenen holländischen Küstenorten. — Die Fischversteigerung zu Helder im Jahre 1895. — Die Schalthierzucht in Zeeland im Jahre 1895. Von J. M. Bottemanne. Eine interessante Arbeit mit ausführlichen Angaben über die Zuchtergebnisse. Die Versendung von Austern, welche im Jahre 1890 im Ganzen 4 201 147 kg betrug, ist im Jahre 1894 auf 1 127 707 kg zurückgegangen, im Jahre 1895 wieder auf 1 449 544 kg gestiegen. In der Austernindustrie werden 300 Fahrzeuge mit je 2 bis 3 Mann Besatzung beschäftigt, außerdem sind einige Dutzend Arbeitsleute am Lande und auf den trockenfallenden Gründen thätig. Für die Muschelkultur sind im Ganzen 500 Fahrzeuge in Betrieb, welche zeitweilig auch in der großen Fischerei Verwendung finden; zum größesten Theile sind es „Eigenfischer" (selbständige Kleinfischer), die allein oder mit Genossen eine oder mehrere Parzellen gepachtet haben und auf diesen eine größere oder geringere Zahl von Schalmuscheln ziehen. — Die künstliche Seefischzucht in Schottland; ein bemerkenswerther kurzer Aufsatz mit einer interessanten, kritischen Betrachtung am Schluß. D.

Entscheidungen des Ober-Seeamtes und der Seeämter des Deutschen Reiches. Herausgegeben im Reichsamt des Innern. L. Friederichsen & Co. Hamburg 1896. Das neu erschienene Heft 4 des elften Bandes der Entscheidungen bringt unter Anderem auf Seite 473 bis 477 den Spruch des Seeamts zu Bremerhaven vom 16. Februar 1895 betreffend den Zusammenstoß des Fischdampfers Toni von Geestemünde mit dem dänischen Schoner Mary. Danach ist der am 7. Juli 1894 unweit Hanstholmen erfolgte Zusammenstoß durch grobe Unachtsamkeit des wachthabenden Steuermannes Pekeler vom Dampfer Toni herbeigeführt. Demselben wird, namentlich auch mit Rücksicht auf die bei einem früheren Seeunfall bewiesene seemännische Unfähigkeit, die Befugniß zur Ausübung des Steuermannsgewerbes entzogen.

Der Schiffer Sassen des Dampfers Toni, welcher während der Kollision zur Koje war, hat sich, laut Spruch des Seeamts, nach derselben durchaus richtig benommen. D.

Schematisk öfversigt öfver fiskeripolitikens hufvudsakligaste innehåll. Ett utkast af Axel. Vilh. Ljungman. Göteborg. 1896. In dieser schematischen Uebersicht

über die Hauptfragen der Fischereipolitik, welche als Sonderabdruck eines Artikels der Bohuslän Fischereizeitschrift 1894/95 vorliegt, berührt der Verfasser alle für die schwedische Fischerei wichtigen Fragen. Angaben über die Fischereiverhältnisse in den nordeuropäischen Staaten und in Nordamerika, geschichtlicher und anderer Art, geben mancherlei interessante Gesichtspunkte. D.

Kleinere Mittheilungen.

Der demoralisirte Zustand des Holländischen Herings-Handels. — Unter diesem Titel theilt die amerikanische Fishing Gazette vom 7. März 1896 etwa Folgendes mit: „Seitdem die Holländische Regierung vor einer Reihe von Jahren auf den Kronbrand der in Fäßchen versandten Heringe verzichtet hat, ist im Allgemeinen die Beschaffenheit der Waare so stetig gesunken, daß augenblicklich ihre Bekömmlichkeit als Genußmittel stark in Frage gestellt werden muß. Als noch der Kronbrand obligatorisch war, waren die Fische von ausgezeichneter Beschaffenheit bei angemessenen Preisen. In den letzten Jahren jedoch werden große Massen von so armseliger Beschaffenheit eingeführt, daß sie zu Zeiten des Kronbrandes sicher auf den Düngerhaufen gewandert wären. Kein anderes Land mit gesundheitspolizeilichen Gesetzen würde solche Waare aufnehmen und es ist hohe Zeit, daß die Fischerei-Kommission (U. S. Commission of Fish and Fisheries) dieser Angelegenheit näher tritt und daß Inspektoren die Einfuhr prüfen und nur gut beschaffene „fulls", d. h. Heringe mit Rogen oder Milch, passiren lassen, während der gesundheitsschädliche Ausschuß zum Besten des Handels und des Publikums kondemnirt wird."

Bei dem Interesse, welches man neuerdings in Deutschland der Heringsfischerei zuwendet, verdient das mitgetheilte kleine Stimmungsbild aus Amerika beachtet zu werden. Hkg.

Eintreten des Wachtbootes Wega als Fischereikreuzer. Das dem Kommandanten in Helgoland unterstellte Wachtboot Wega fungirt in der Umgebung der Insel als Fischereikreuzer im Sinne des internationalen Vertrages vom 6. Mai 1882 betreffend die polizeiliche Regelung der Fischerei in der Nordsee außerhalb der Küstengewässer. D.

Gefrorene Fische. In Schweizerischen Zeitungen wird neuerdings Propaganda für gefrorene Fische gemacht. So erfahren wir auch, daß die gefrorenen Nordkap-Schellfische und -Kabljau im Vorjahre in Körben von 50 Kilo Inhalt zu 25 Francs (= 20 Mark) per Korb und im Detail in Post-Kollis zu 70 Cts. (= 56 Pf.) per Kilo verkauft wurden.

Gefrorener amerikanischer „Salm" wird in Basel zu 1 Francs 25 Cts. (= 1 Mark) per $^1/_2$ Kilo verkauft. Hkg.

Stiller Ocean. Ein Atlas von 31 Karten, die physikalischen Verhältnisse und die Verkehrsstraßen darstellend. Mit einer erläuternden Einleitung und als Beilage zum Segelhandbuch für den stillen Ocean, herausgegeben von der Direktion der deutschen Seewarte zu Hamburg. Hamburg. L. Friederichsen & Co. 1896.

Im Jahre 1885 veröffentlichte die Direktion der deutschen Seewarte zu Hamburg das Segelhandbuch für den atlantischen Ocean. Im Jahre 1892 erschien das Segelhandbuch für den indischen Ocean. Als letztes in der Reihe der Segelhandbücher der Oceane soll dasjenige vom stillen Ocean folgen. Die Direktion stellt das Erscheinen dieses Werkes für die Mitte des Jahres 1896 in Aussicht, veröffentlicht aber schon jetzt den zugehörenden Atlas. Wir behalten uns eine eingehende Besprechung des Werkes im Ganzen vor, dürfen aber nicht unterlassen, über den Atlas schon jetzt einiges zur Kenntniß unserer Leser zu bringen.

Alles, was auf dem Wege der Wissenschaft und Nautik über die Physik des stillen Oceans erforscht worden ist, enthält der Atlas auf 30 Tafeln. Jede Tafel bietet eine Fülle interessanten Stoffes. Die Methoden der kartographischen Veranschaulichung sind meisterhaft. Die Ausstattung ist tadellos.

Von besonderem Interesse für die Seefischerei ist die Tafel 31, welche die Verbreitung und Hauptfangplätze der wichtigsten Walarten darstellt. Ebenso wie die gleichartigen Tafeln in den Atlanten zu den Segelhandbüchern für den atlantischen und indischen Ocean, ist auch diese von Dr. Heinrich Bolau entworfen. Für das Verständniß der Karte genügt die auf derselben gegebene Erklärung. D.

Druck und Commissions-Verlag: W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35.



Abonnementspreis jährlich 3 Mk. Bestellungen bei W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35, sowie bei allen Postanstalten und Buchhandlungen. — Berufsmäßigen Fischern, Fischerinnungen, Fischereigenossenschaften, sowie den Gemeindevorständen von Fischerdörfern kann der Abonnementspreis auf die Hälfte ermäßigt werden. Schriftliche Anträge sind an den Präsidenten des Vereins, Königlichen Klosterkammer-Präsidenten Dr. Herwig in Hannover zu richten. Die Zusendung der Hefte bei ermäßigtem Abonnement erfolgt portofrei durch W. Moeser Hofbuchhandlung. An dieselbe ist auch die Einzahlung des Abonnementspreises durch Postanweisung zu leisten.

Den Mitgliedern werden die Vereinsschriften unentgeltlich portofrei zugesandt.

Aufsätze, deren Aufnahme in die Mittheilungen gewünscht wird, sind an den Generalsekretär Professor Dr. Henking in Hannover, Drostestr. 1, einzusenden.

B. XII. № 7. Verantwortlicher Redakteur: Klosterkammer-Präsident Dr. Herwig, Hannover. Juli 1896.

Inhalt:

Allerhöchste Auszeichnung.

Durch Allerhöchste Ordre vom 8. Juni d. J. wurde dem Präsidenten unseres Vereins, Herrn Klosterkammer-Präsidenten Dr. Herwig, eine goldene Medaille „für Verdienste um die Fischerei" verliehen.

Die gleiche Auszeichnung ist auch dem Präsidenten des Deutschen Fischerei-Vereins, Fürsten von Hatzfeldt-Trachenberg, zu Theil geworden.

Ueber die Abhängigkeit der großen nordischen Seefischereien von den physikalischen Zuständen des Meeres.

Von Prof. Dr. O. Krümmel, Kiel.

Bekanntlich sind die großen norwegischen Fischereien an bestimmte Abschnitte des Jahres gebunden, indem in den Monaten Februar und März der Dorsch in gewaltigen Schaaren die Küstenbänke betritt und dann namentlich bei den Lofoten gefangen wird, während gleichzeitig die seit Alters berühmten Heringsfischereien zwischen Stavanger und dem Korsfjord stattfinden und von dort der Frühjahrshering (vaarsild) auf den Markt gebracht wird. Im Sommer fehlt der Dorsch, dafür treten die Makrelen massenhaft an den Küsten und in den Fjorden, bis weit nach Süden in die dänischen Gewässer hin auf und gleichzeitig wird dann wiederum der Hering sowohl nordwärts von 60° Br. als Fetthering (fedsild, sommersild) im Großen gefangen, wie auch weiter im Süden vom Christianiafjord an entlang der schwedischen Küste (östlandsfisket). So ist also im Auftreten der hauptsächlichsten Nutzfische eine gewisse Periodicität ganz unverkennbar: eine „Saison" folgt auf die andre. Wenn nun auch die Fischereien sich im Allgemeinen jedes Jahr in derselben Reihenfolge abspielen, so ist doch bekannt, daß die Fänge von Jahr zu Jahr sehr verschieden ausfallen, was dann von recht einschneidender wirtschaftlicher Bedeutung wird. Durch die grundlegenden Untersuchungen von G. O. Sars und A. Boeck ist schon in den sechziger Jahren festgestellt worden, inwieweit die Lebensgewohnheiten der Nutzfische hierbei in Betracht kommen: Hering und Dorsch wandern im Frühjahr an die Küste, um dort zu laichen. Aber eine Aufklärung, warum in dem einen Jahr, oder in der einen Reihe aufeinander folgender Jahre, die Fänge sehr reich, in andern sich damit ablösenden Jahren oder Jahresreihen schwach oder ganz unergiebig ausfallen, war damals nicht zu erlangen. Erst als in den Sommern 1876 bis 1878 die norwegische Regierung das Nordmeer zwischen Island, Grönland und Spitzbergen genauer untersuchen ließ, ergaben sich weitere neue Thatsachen. Man erkannte als eigentliche Heimath des Dorschs den Außenrand der Küstenbank, auf der sich die norwegischen Inseln und Schären erheben und wo sich reichlich Plankton aller Art als Nahrung vorfindet: von hier aus treten dann die unzähligen Schaaren von Dorschen im Februar ihre Wanderung auf die flacheren und dem Lande nächsten Theile der Küstenbank an, wo namentlich über dem für die junge Brut günstigen Sandgrunde (z. B. bei den Lofoten) der Absatz des glasklaren, im Wasser frei schwimmenden Laichs erfolgt. Und während man früher gemeint hatte, die eigentliche Heimath des Herings seien die unermeßlich großen Tiefen des Nordmeers bis zum Nordpol hinauf, wurde damals festgestellt, daß in den Tiefenmulden nur ein äußerst spärliches Thier- und Pflanzenleben vorhanden war, während die oberen Schichten mit den die Heringsnahrung (aat = Aas, Atzung) liefernden Planktonformen (namentlich die Kopepodenform Calanus finmarchicus und die Diatomee Chaetoceros) in wimmelnden Massen erfüllt waren. Sars sprach damals zuerst die Meinung aus, daß der Hering sich im Frühling lediglich zum Laichgeschäft in Schaaren ansammle und dann auf die Küste zu wandre, während er sonst im Nordmeer zerstreut lebe und dort allerdings die an Plankton reichsten Schichten, die etwas unter der Oberfläche liegen, bewohne, wo er sich den Blicken der darüber hin segelnden Seefahrer entzöge. Im Spätsommer und Herbst aber

ließe der Fisch auf diese „Laichwanderung" eine zweite, die „Nahrungswanderung", folgen, um das in jener Zeit auf der Küstenbank dann massenhaft wuchernde „Aas" auszunutzen: darum ist dieser Herbsthering fett, während der Frühjahrshering stets mager und mit leerem Magen erscheint. Die Ansammlung und das Anrücken der Heringsschaaren am Außenrande der Küstenbank vor ihrem eigentlichen Einzug (indsig), in die Schären, wurde mehrfach beobachtet und niemals fand im Sommer und Herbst dieser Einzug statt, wenn nicht vorher die Heringsatzung an den Küsten aufgetreten war. Sars kam so zu der Schlußfolgerung, daß der Fetthering an diese Atzung gebunden sei, und daß das Auftreten oder Ausbleiben dieses speziellen Planktons nur von meteorologischen Vorgängen im Nordmeer selbst abhängen könne, nämlich insofern dadurch die Meeresströmungen beeinflußt würden. Wodurch aber der Frühjahrshering in seinen Wanderungen auf der Küstenbank angelockt oder eingeschränkt würde, blieb dunkel.

Schon die norwegische Nordmeer-Expedition hatte eine Strömung festgestellt, die, an die norwegische Küste sich anschmiegend, im Skagerrak erst nach Westen, dann nach Norden abbiegt, und bisweilen durch verhältnißmäßig große Stärke (10 Seemeilen in 24 Stunden), immer durch geringeren Salzgehalt ausgezeichnet ist, da sie sich bis zu der Ostsee zurück verfolgen läßt. Welche Bedeutung dieser „baltische Strom" für die Fischereien an der bohuslänschen Küste besitzt, ist durch die in den letzten Jahren mit glänzendem Erfolg ausgeführten Untersuchungen[1]) von Professor Otto Pettersson in Stockholm und Ingenieur Gustav Ekman in Gothenburg aufgeklärt worden. An der bohuslänschen Küste ist dieser „baltische Strom" massiger und zugleich schwächer salzig, wenn die Ostsee mehr Wasser hinausführt, wie im Frühling und Sommer in Folge der Schneeschmelze im Bereiche der nördlichen Ostseeländer; er ist außerdem aber auch in hohem Grade von den Winden abhängig (wie alle Meeresströme), indem Ostwinde ihn weit über das Skagerrak und die norwegische Küstenbank hin ausbreiten, Westwinde dagegen ihn aufstauen und sogar, wenn sie andauernd und stark bleiben, in den östlichen Winkel des Skagerrak zurückdrängen können, sodaß er dann von der norwegischen Küstenbank sogut wie ganz verschwindet, nämlich bis auf den Rest, der der Zuführung von Landwasser aus den norwegischen Küstenflüssen selbst zuzuschreiben ist. In welcher Ausdehnung jeweilig der baltische Strom vorhanden ist, zeigt der Salzgehalt und die Temperatur der Meeresoberfläche: im Winter ist sein Wasser recht kalt (von $+ 2^{\circ}$ bis $- 1^{\circ}$), im Sommer ist es warm; und der Salzgehalt ist immer unter 30 Promille (30 Gramm Salz im Kilogramm Seewasser). Am wenigsten massig tritt er im Winter auf, wenn die Flüsse des Ostseegebiets gefroren sind; dann hat er aber an der Ostseite des Kattegat fast 20 m Dicke, zumal wenn er durch Weststürme aufgestaut wird. Im Sommer jedoch, wo die Westwinde schwach sind, geht er mehr in die Breite an der Oberfläche entlang und erreicht dann selten 20 m Tiefe.

Unter dem baltischen Strom befinden sich nun Wasserschichten, welche sich vom Ozean und der Nordsee her in entgegengesetzter Richtung bewegen und ganz abweichende physikalische Eigenschaften haben. Zu unterst, die Tiefen von über 300 m im Skagerrak füllend, liegt Wasser von ozeanischem Salzgehalt, d. h. mit

[1]) Vgl. darüber: Mittheilungen der Sektion für Küsten- und Hochseefischerei 1894, Nr. 6 (Juni).

mehr als 35 Promille, mit einer im ganzen Jahr ziemlich gleichen Temperatur und mit unvollständigem Sauerstoffgehalt der in ihm absorbirtem Luft (statt 34 nur 30 Prozent Sauerstoff), woraus zu schließen ist, daß dies ozeanische Grundwasser während seines unterseeischen Zuflusses, etwa von der Gegend der Shetlandinseln her, lange Zeit ohne Berührung mit der Atmosphäre geblieben sein muß, sodaß es durch die Athmung der in ihm lebenden Thiere einen Theil seines Sauerstoffs eingebüßt hat. Darüber liegt dann, die Schichten von 100 bis 300 m Tiefe erfüllend, Nordseewasser mit einem Salzgehalt von 34 bis 35 Promille und einer stark verschleppten Temperaturschwankung, indem die niedrigste Wasserwärme im Sommer mit etwa 5°, die größte im Winter mit etwa 7° gefunden wird; die Mischung der in ihm absorbirten Gase ist äußerst wechselnd. Zwischen diesem, besonders im Frühsommer reichlich in das Skagerrak eintretenden Nordseewasser und dem baltischen Strom liegt nun eine Schicht Mischwasser von circa 32 bis 34 Promille Salzgehalt, die O. Pettersson „Bankwasser“ genannt hat, da sie auf den Küstenbänken von 100 m Tiefe aufwärts bis 20 m (wo der baltische Strom anfängt) zu herrschen pflegt. Während Ozean- und Nordseewasser im östlichen Skagerrak und Kattegat niemals an der Oberfläche erscheinen, ist das „Bankwasser“ an der Nordseeküste Norwegens nicht ganz selten und im östlichen Skagerrak an oder nahe an der Oberfläche insbesondere dann zu finden, wenn starke Weststürme den baltischen Strom zurückdrängen. Nun haben Pettersson und G. Ekman nachweisen können, daß der Heringsfang an der bohuslänschen Küste nur dann stattfindet und nicht eher beginnt, als wenn im Februar starke Weststürme den baltischen Strom zurückgedrängt und dem Bankwasser Zutritt zu den Fjorden der Küste gewährt haben. Sobald der baltische Strom wieder vordringt, verschwindet der Hering aus den bohuslänschen Fjorden, er ist dann geradezu an das Bankwasser von 4° Wärme und 33 Promille Salz gebunden. Je tiefer die Schwellen am Eingang der Fjorde liegen, desto eher kann das Bankwasser und mit ihm der Hering Eingang finden. Der Gullmarsfjord hat eine Schwellentiefe von 40 m, der Stigfjord nur von 10 m, damit erklärt sich dann die große Verschiedenheit und Dauer der Heringsfischereien in diesen beiden Fjorden, wie analog in den andern benachbarten, die noch nicht genauer untersucht sind. Die größten Fänge werden immer dann gemacht, wenn die Netze grade in die oberste Schicht des Bankwassers versenkt werden, da der Hering vor dem ihm nicht zusagenden Wasser des baltischen Stroms halt macht. Ebenso kann dann auch im Sommer, wenn der baltische Strom mehr in die Breite geht, das Bankwasser an die Küste herantreten und damit die schwedischen Heringsfischereien im August ermöglichen. Wie deutlich in allen diesen Vorgängen die Wirkungen des Windes auf die Verschiebungen des baltischen Stromes und des Bankwassers sind, mag man im Einzelnen bei O. Pettersson nachsehen[1]), der Zusammenhang ist überzeugend. Weitere, gerade für dieses und die nächsten Jahre organisirte Beobachtungen werden vielleicht die Möglichkeit gewähren, die größeren Perioden der Heringsfischereien besser erklären zu können, was wirthschaftlich von größter Bedeutung ist. —

[1]) O. Pettersson und G. Ekman, Grunddragen af Skageracks och Kattegats Hydrografi, in Kongl. Svensk. Vetensk. Akad. Handl. Bd. 24, Nr. 11, Stockholm 1891; auch sehr ausführlich in the Scottish Geographical Magazine 1894.

In Norwegen ist man nun ebenfalls hinter einen ähnlichen Zusammenhang zwischen gewissen Wasserschichten von bestimmter physikalischer Beschaffenheit und der Ergiebigkeit der großen Heringsfischereien gekommen. Dr. Johann Hjort[1]) hat darüber einen amtlichen Bericht an das Ministerium erstattet, dem hier Folgendes entnommen werden mag.

Auch entlang der norwegischen Westküste ist eine Unterscheidung verschiedener Wasserschichten, ähnlich denen des östlichen Skagerraks, möglich und erforderlich. Wir finden im Sommer den baltischen Strom mit verhältnißmäßig geringem Salzgehalt auch hier: wieweit nach Norden hinauf, bleibt allerdings erst noch durch spätere Untersuchungen festzustellen. Seine Temperatur ist dann desto wärmer je näher seinem Ursprung, am Christiania-Fjord ca. 17°, an der Westküste bis 14°, und er ist dann auch wärmer als das die offne See erfüllende, nach Nordosten strömende Wasser des Golfstroms. Nur durch eine wenige Meter mächtige Schicht von Mischwasser („Bankwasser") davon getrennt, folgt dann, im Sommer in ca. 100 m Abstand von der Oberfläche, das atlantische Wasser von vollozeanischem Salzgehalt und einer verhältnißmäßig niedrigen Temperatur (von 5,5° bis 6,5° in 200 bis 300 m Tiefe). Um nun die weiteren Vorgänge zu verstehen, wird nicht zu vergessen sein, daß im Skagerrak und Kattegat der baltische Strom entgegengesetzt fließt wie die unter ihm liegenden salzigeren Wasserschichten, die ja Zutritt in die Tiefen der Ostsee durch die Belte hindurch erlangen wollen. An der Westküste Norwegens aber bewegt sich auch das atlantische Tiefenwasser, als Theil des Golfstroms, nach Nordosten, also in gleicher Richtung wie der baltische Strom. Wenn nun im Herbst der baltische Strom an seiner Oberfläche abgekühlt wird und seine Stärke stetig abnimmt, so unterliegt er beim Einsetzen der Herbststürme einer ergiebigen Vermischung mit dem atlantischen Wasser unter ihm: daraus entsteht dann eine stetig mit jedem Monat an Mächtigkeit wachsende Schicht von „Bankwasser." Währenddem pflanzt sich die Wärme stetig in die Tiefe fort, und so ist im Dezember in 2—300 m die Temperatur auf 7° bis 8° gestiegen, während an der Oberfläche nur etwa 4°, und in den Tiefen unter 400 m etwa 6° zu finden sind. Im Winter schreitet dieser Prozeß weiter fort: die Oberfläche kühlt, je nach dem allgemeinen Charakter, den der Winter zeigt, unter 2°, ja unter 0° ab, und diese Abkühlung pflanzt sich dann (in den oberen Schichten durch die Wellenbewegung der Winterstürme, in den tieferen durch Leitung) nach unten hin fort, sodaß dann im April die Schichten in 200 bis 300 m wieder etwa 6° haben, wie im Sommer. Wieweit im Winter und Frühling der baltische Strom an der Oberfläche Bedeutung gewinnt, hängt lediglich vom Charakter der Witterung ab: in kalten und ruhigen, d. h. an Süd- und Südostwinden reichen Wintern ist der baltische Strom als ein 4 bis 5 Seemeilen breites Band, hart an die Küste geschmiegt, erkennbar bis ziemlich weit nach Norden hinauf. In milden, d. h. an Weststürmen reichen Wintern dagegen ist er ganz in den Ostwinkel des Skagerrak zurückgedrängt, wie das oben nach den schwedischen Untersuchungen schon beschrieben war: dann herrscht an der Westküste Norwegens in der nächsten Nähe des Landes das „Bankwasser," und auch das atlantische Wasser (der Golfstrom) tritt auf den Rand der Küstenbank hinauf und ist dort an der Oberfläche zu finden.

[1]) Hydrografisk-Biologiske Studiër over Norske Fiskerier. Christiania 1895

Hiervon ist nun vor Allem das Auftreten des Frühjahrs-Herings abhängig: ebenso wie an der bohuslänschen Küste scheut er, auf seiner Laichwanderung begriffen, vor dem kalten und schwachsalzigen baltischen Strom zurück. Wie schon O. S. Jensen im Jahre 1881 mit Bezugnahme auf ältere und eigene Beobachtungen hervorgehoben hat, sagt dem Hering Wasser von weniger als 3° Wärme nicht zu: erfüllt also der baltische Strom die Küstenbank, so laicht der Hering nur in den Tiefen von mehr als 70 m, d. h. in so großem Abstande vom Land, daß die Fischer ihn nicht in Massen fangen können. Wird dagegen in milden Wintern durch die Weststürme der baltische Strom verdrängt, so erfolgt der normale „Einzug" des Herings in die Schären und Fjorde, und je milder das Wetter, desto massenhafter wird er dann im flachsten Wasser unter Land gefangen. Schlägt der Wind dann nach Ost oder Südost um, so kommt der baltische Strom aus seinem Zufluchtsort, dem östlichen Skagerrak, heraus, und verjagt dann die Heringe von den Laichgründen. Diese weichen dann in tieferes Wasser zurück, weiter nach See hin, sodaß die Fischer ihnen nicht mehr beikommen können. Die Saison 1895 stand unter dem Zeichen des baltischen Stroms, 1894 dagegen war ein überreiches Heringsjahr: dennoch fingen die Fischer zunächst nichts, da bei den unaufhörlich Ende Februar und Anfang März wehenden Weststürmen alle Fischerboote an Land bleiben mußten und die Leute, trotz der ungeheuren Heringsmassen vor ihren Augen, beinahe in Hungersnoth geriethen, wie der Fischereiinspektor für die Umgebung von Haugesund berichtet. Das Wasser hatte damals einen Salzgehalt von 34 Promille und 5 Grad Wärme und blieb so den ganzen März.

Ganz den schwedischen Untersuchungen entsprechend sind die Angaben für den Fettheringsfang im Herbst am Christianiafjord. Hjort, der darüber 1893 und 1894 Untersuchungen angestellt hat, fand für diesen Fall durchaus die Angaben von Sars bestätigt, daß der Fetthering an das Auftreten seines Planktonfutters („Herings-Aas") gebunden sei, indem er bei Christiania ganz wie an der bohuslänschen Küste nur im Bankwasser gefangen wurde, welches ungeheure Mengen von Chaetoceros mit sich führte. Im November 1893 füllte das Bankwasser die Eingänge zum Christianiafjord und es gab Heringe in Menge; im November 1894 aber herrschte dort der baltische Strom und die Fischerei schlug in hohem Grade fehl, da der Hering nur draußen im tiefen Wasser (in 4 bis 5 Stunden Abstand von der Küste) zu finden war.

Wie die Verhältnisse in dem dritten Hauptfanggebiet des Herings, an der Ostküste Schottlands liegen, ist heute noch nicht mit voller Klarheit auszusprechen (namentlich fehlt es an Angaben über das Plankton); doch sind Untersuchungen darüber, im Anschluß an gleichzeitig auf den norwegischen und schwedischen Fischgründen angestellte, seit dem Anfang dieses Jahres eingeleitet und somit die Hoffnung begründet, auch diese Frage einmal beantwortet zu sehen. Was darüber augenblicklich zu sagen ist, hat H. N. Dickson[1]) zusammengestellt; ich glaube darnach hier Folgendes beibringen zu können.

Die schottische Gesellschaft für Meteorologie hatte schon vor zwanzig Jahren gemeinsam mit der Fischereibehörde Beziehungen zwischen den Wetterzuständen und

[1]) Natural Science vol. 6, Nro. 35, Jan. 1895; Twelfth Annual Report of the Fishery Board for Scotland Nro. III, p. 358 f. und The Geographical Journal 1896, vol. 7, Nro. 3, p. 255.

den Bewegungen der Heringe an der Ostküste Schottlands aufzusuchen unternommen. Das Ergebniß beschränkte sich auf die Thatsache, daß zwar keine direkten Beziehungen zwischen der Höhe der Wassertemperatur an der Meeresoberfläche und der Ergiebigkeit der Heringsfänge erkennbar wären, aber doch die eigentliche Fangzeit nicht eher beginne, als bis die Meeresoberfläche 13 Grad (55½ Grad Fahrh.) zeigte. Dickson konnte dann später beweisen, daß die Fänge dort am Besten ausfielen, wo durch ablandige Winde unter der Küste kühleres Tiefenwasser an die Oberfläche gezogen wurde. Die Beobachtungen von 1893 und 1894 aber haben ergeben, daß dieses aufquellende Tiefenwasser aus dem Golfstrom herrührt und daß es nur im Sommer (die Fangzeit auf den schottischen Gründen beginnt nicht vor Juli und dauert bis in den Herbst hinein) eine solche Abzweigung giebt, die also voll-ozeanisches Wasser von den Shetlandinseln südwärts hereinführt. Nun glaube ich das Hauptgewicht auf die Strömungen der Nordsee legen zu sollen, wie sie, nach Abzug der sie verdeckenden Gezeitenströme, übrig bleiben. Im Sommer ist der baltische Strom an der norwegischen Seite der Nordsee am stärksten; er treibt das Wasser nach Norden und zieht aus der Nordsee Wasser mit sich. Die Beobachtungen zeigen sehr deutlich, daß eine ständige Strömung von der niederländischen Küste in die deutsche Bucht und von da an der cimbrischen Halbinsel entlang nach Norden führt, wo sie im Skagerrak alsdann einen Bogen nach Osten macht, theilweise in die Tiefe sinkt (wir kennen sie als das Nordseewasser an der schwedischen Küste), theilweise aber nach Nordwesten umbiegt und mit dem baltischen Strom nach Norden weiter zieht. Dieses Stromsystem wird sowohl durch die herrschenden Winde erzeugt, wie durch das aus den deutschen Flüssen einmündende Landwasser verstärkt, welches (ganz normal) nach rechts abfließt. Diese Wasserbewegung erzeugt dann an der Ostküste der britischen Inseln eine Kompensationsströmung, die dort nach Süden und Südosten gerichtet ist. Je stärker der Strom an der Ostseite der Nordsee wird, desto kräftiger muß auch die Kompensationsbewegung an der andern Seite werden, und das scheint auch der Fall zu sein, wenn der baltische Strom seine größte Kraft entfaltet, also im Sommer. Bei der dann eintretenden Verstärkung des Kompensationsstroms an der schottischen Küste kann nunmehr auch reichlich Wasser aus dem Golfstrom nach Süden geführt werden und da dieses Wasser höheren Salzgehalt und niedrigere Temperatur besitzt als das Nordseewasser, wird es in den tieferen Schichten reiner zu finden sein als an der Oberfläche: der Hering aber scheint auch in diesem Falle das relativ salzigere und milder temperirte Wasser vorzuziehen. Dies ist das Bild, welches ich vorläufig von diesen Beziehungen etwa zu skizziren vermöchte; die entscheidenden Beobachtungen werden in den nächsten zwei Jahren angestellt werden, und man kann H. N. Dickson nur zu dem Eifer beglückwünschen, mit welchem er, sehr bedeutende äußere Schwierigkeiten überwindend, diese Beobachtungen organisirt hat.

Kiel, März 1896.

Die Angelfischerei von Helgoland und Norderney auf der Ausstellung in Berlin 1896.

Von Dr. Ehrenbaum.

Wer von der Fischkosthalle kommend den großen Hauptsaal der Ausstellung des Deutschen Seefischereivereins betritt, gelangt, sich gleich links wendend, in die Ausstellung der Seefischereibetriebe, und zwar fallen dem Kenner der Nordseeküsten sofort die beiden Namen Norderney und Helgoland ins Auge.

Diese beiden eigenartigen und doch von einander so verschiedenen Nordseeinseln sind jetzt weltberühmte Badeorte und verdanken diesem Umstande heute die Grundlage für die Existenz ihrer Bewohner. Aber ehe sie sich zu dem Range eines Weltbades empor gearbeitet haben, waren es naturgemäß die Hülfsquellen der sie umgebenden See, welche den Einwohnern den wichtigsten Theil ihres Unterhalts darboten. Auf beiden Inseln hatte der Fischfang noch um die Mitte dieses Jahrhunderts eine so außerordentliche Ausdehnung, daß die Flotten von zwar kleinen aber zahlreichen Fahrzeugen nicht bloß das ganze Jahr hindurch für die Küchen der Inselbewohner sorgten, sondern auch viele Tausende von Fischen ans Festland lieferten und namentlich den Bedarf der Küstenbewohner zum großen Theile deckten. Heute ist dagegen die Zahl der dem Fischfange obliegenden Fahrzeuge, der sogenannten Schaluppen, eine verschwindend geringe und es ist dahin gekommen, daß fremde und selbst ausländische Fischerfahrzeuge, welche gelegentlich die Inseln anlaufen, dazu beitragen dürfen, den Bedarf der Inselbewohner an Fischen zu decken.

Die Ursachen dieses Niederganges sind verschiedener und zum Theil recht komplizirter Art, und man thut Unrecht ausschließlich einer gewissen durch das Badeleben verursachten Degeneration der arbeitenden Bevölkerung allein die Schuld zuzuschieben. Aber die Hoffnung, daß dem Niedergange eine neue Blüthe folgen könne, ist gering und wird selbst durch die fortgesetzten und höchst verdienstvollen Bemühungen der Staatsregierung, des Deutschen Seefischereivereins sowie der lokalen Fischereivereine nur wenig genährt oder gar erhöht. Trotzdem darf diese Hoffnung noch lange nicht aufgegeben werden, und es bleibt zu wünschen, daß die Bemühungen der betheiligten Inseln und des Deutschen Seefischereivereins, welche darauf abzielten, durch eine Darstellung der Fischereiverhältnisse das große Publikum der Berliner Gewerbeausstellung zu interessiren, von Erfolg gekrönt sein möchten.

Wohl mag mancher ungläubig den Kopf schütteln, wenn man ihn glauben machen will, das große Publikum der Berliner Ausstellung könnte etwas in der Sache thun. Aber der größte Erfolg der Berliner Fischereiausstellung — die Fischkosthalle des Deutschen Seefischereivereins — hat zur Genüge bewiesen, in welcher Richtung das große Publikum für die Förderung der deutschen Seefischerei interessirt werden kann und muß.

Hier kann sich ein Jeder persönlich durch den eigenen Gaumen davon überzeugen, daß auch Seefische — selbst diejenigen mit den bekanntesten Namen — außerordentlich wohlschmeckend sein können, wenn sie nur beim Fange, bei der Konservirung, auf dem Transporte und in der Küche angemessen behandelt werden, daß sie alsdann nicht bloß den „spezifischen Seegeruch" nicht haben, sondern auch einigen der besten Flußfische ebenbürtig an die Seite gestellt werden können. Hier wird also dem Publikum Gelegenheit geboten, erst einmal zu lernen, was Seefisch

ist, wie verschieden er sein kann in der Qualität und im Geschmack; und wer diese Einsicht gewonnen hat, wird es vielleicht auch der Mühe für werth halten, sich in Wort und Schrift belehren zu lassen, welchen Ursachen diese verschiedenen Qualitäten zu danken sind, und wie man zu Werke gehen soll, um sich besonders gute und frische Seefische für die Küche zu verschaffen.

In dieser Absicht sind auch diese meine Zeilen geschrieben; der Binnenländer soll lernen, daß der Schellfisch oder Kabljau, der Steinbutt und die Zunge wie die Scholle und Flunder, kurz alles, was aus dem kühlen Grunde der See herauf kommt, so gut seine „Saison" hat wie die Süßwasserfische, heißen sie nun Karpfen und Schlei oder Lachs und Forelle, daß man also nicht erwarten darf, sie zu jeder Jahreszeit in gleicher Güte anzutreffen. Außerdem aber soll er darauf aufmerksam gemacht werden, daß die Qualität des Nordseefisches nnd namentlich gewisser Arten in noch höherem Maße als von der „Saison" abhängig ist von der Art des Fanges!

Hier komme ich nun zu der Ausstellung. Sowohl in der Norderneyer wie in der Helgoländer Abtheilung steht im Vordergrunde die Angelfischerei auf Schellfisch und Kabljau, die in mannigfachster Weise durch Modelle der benutzten Fahrzeuge und Geräthe, sowie durch Originalgeräthe und einen sehr umfangreichen Hülfsapparat zum Fangen von Köder u. a. m. dem Publikum vorgeführt ist. Der Laie, der wohl geneigt ist, mit dem Begriff der Angel auch den der Angelruthe und Schnur zu verbinden, sieht hier zunächst, daß an unsern Angeln, die man wohl auch Langleinen oder „Want" nennt, beides fehlt bezw. durch eine sehr lange und ziemlich kräftige, getheerte Leine ersetzt ist, an welcher in Abständen von 5—6 Fuß die eigentlich wichtigsten Theile des Geräths, nämlich die Angelhaken, an ca. 4 Fuß langen dünnen Schnüren befestigt sind. Die Langleinen werden in einzelnen Abtheilungen von wechselnder Länge auf Brettern oder in Molden aufgeschossen und man nennt eine solche Abtheilung (nach seiner Unterlage) eine „Bakke" oder ein „Tau". Beim Fischen setzt man mehrere solcher Leinen aneinander und versenkt das ganze mit Hülfe von Ankern oder Steinen, auf denen Bojen befestigt sind, auf den Meeresgrund. In der Norderneyer Abtheilung veranschaulicht ein großer Glaskasten mit einem Panorama der Insel Norderney als Hintergrund diese Fischerei. Auf der Meeresoberfläche, die durch Kittmasse dargestellt ist, liegt außer einem Kutter, welcher mit dem Grundnetz fischt, und einem Logger, der vor seinen Heringstreibnetzen liegt, eine Schaluppe, welche im Begriff ist ihre am Meeresboden liegenden Angelleinen einzuholen. Die eigentliche Fischerei nimmt hierbei nur kurze Zeit in Anspruch, während die meiste Zeit mit der Reise nach und von dem Fischplatz verloren geht; aber im Ganzen pflegen die Schaluppenfischer nicht länger als 12 bis 24 Stunden von Hause fort zu sein. Das Ausschießen der Leinen und das Aufnehmen derselben, welches gewöhnlich schon 1/2 Stunde später beginnt, ist eine kurze aber dennoch nicht leichte Arbeit, namentlich jetzt, wo nicht selten eine einzelne Schaluppe mit 20 Bak Want und mehr gleichzeitig fischt, d. h. mit einer Leine von 10 bis 12 000 m Länge an der 5 bis 6 000 Angeln — jede sorgfältigst mit einem Köder besteckt! — sitzen. Früher begnügte man sich mit einem halb so langen Geräth.

Die Vorzüge, die diese Art von Fischerei vor der gewöhnlichen Methode der Grundschleppnetzfischerei hat, liegen für den Eingeweihten auf der Hand. Aber auch der Laie wird sich eine Vorstellung machen können, wenn er nach Betrachtung

der zahlreichen Modelle von Ewern, Kuttern und Dampfern, welche mit dem Schleppnetz fischend dargestellt sind — beispielsweise des Kutters der auf dem oben erwähnten Glaskasten-Modell von Norderney, seine „Kurre“ schleppt — sich hinüber begiebt in die der Fischkosthalle benachbarte Netzhalle, in der eine Anzahl von Grundschleppnetzen verschiedener Art, wie sie von unsern Segelfischern benutzt werden, im Original aufgestellt sind. Neben der Netzhalle unter freiem Himmel aber erblickt man dieses Geräth in der riesenhaften Ausführung, wie es unsre Fischdampfer benutzen. Die gewaltigen Dimensionen dieser Kurre, deren 400 kg schweres Netz an einer Querraa zwischen zwei Mastbäumen aufgehängt ist, werden wohl Niemanden darüber in Unklarheit lassen, welche Verheerung das Geräth anrichten muß, wenn es mit unwiderstehlicher Gewalt von dem Dampfer über den Grund des Meeres geschleift wird. Es wird Niemand Wunder nehmen zu hören, daß die Fische, welche mit vielem anderen Seegethier vermischt, in viele Centner schwerer Last stundenlang über den Meeresgrund geschleift werden, endlich als gedrückte und gequetschte tote Masse an Deck kommen und vielfach schon unansehnlich sind, wenn sie sofort ausgeweidet und gewaschen auf Eis verpackt werden. Hier ruhen sie dann noch 6—10 Tage, ehe sie an den ersten Markt gelangen und der Weg zum Konsumenten ist ja noch erheblich weiter.

Wie anders steht es dagegen mit den an der Angelleine gefangenen Fischen! Unbeschädigt und nicht gedrückt taucht der noch lebende Fisch am Angelhaken hängend aus der Flut und gelangt gewöhnlich noch am selben, spätestens am nächsten Tage auf den Markt.

Wenn man nun sieht, wie selbst die in oben erwähnter Weise mit dem Schleppnetz gefangenen Fische, wenn sie nur auf dem Transport und bis sie in die Küche gelangen, angemessen behandelt werden, wie selbst diese Kurrenfische eine vortreffliche Speise abgeben, — denn solche Fische sind es ziemlich ausschließlich, die in der Fischkosthalle verzehrt werden — dann wird man begreifen können, welche Bedeutung das Wort Angel-Schellfisch für den Kenner hat; und auch wer jemals auf Helgoland oder Norderney oder an einem andern Orte der Küste während der Hauptfangzeit, d. i. im Spätherbst und im Frühjahr, frische Angel-Schellfische gegessen hat, wird wissen, daß dieselben in guter Zubereitung nur wenigen unserer besten Flußfische an Feinheit des Geschmackes nachstehen. Die natürliche Folge ist, daß schon jetzt an der Küste, wo man genügende Sachkenntniß besitzt, ein großer Unterschied im Preise zwischen Kurrenfisch und Angelfisch besteht, und daß heutzutage die letzteren wesentlich höher bezahlt werden als vor Jahren, wo das Absatzgebiet ein viel beschränkteres war.

Aber trotzdem bleibt zu wünschen, daß sich weitere Kreise und namentlich das Publikum des Binnenlandes für diese Vorzugswaare interessiren lernt. Das wäre wohl das sicherste Mittel, um die Angelfischerei zu einem einträglicheren Betriebe zu machen und ihr damit den Fortbestand und die Weiterentwicklung zu sichern. Denn die Massenproduktion von frischen Seefischen, welche der großartigen Entwicklung unserer Dampferflotte in der Nordsee zu danken ist, und welche durch die Fischkosthalle auf der Berliner Ausstellung dem großen Publikum des Binnenlandes zugänglich gemacht werden soll, bedeutet eine doppelte Gefahr für die Angelfischerei, indem sie die Ergiebigkeit der letzteren herabsetzt und ihr die Fische verjagt, und auch indem sie ihr zunächst den Markt verdirbt. Möchten

doch diese Zeilen dazu beitragen, dem Angel-Schellfisch denjenigen Platz in der Meinung des Konsumenten zu sichern, den er wegen seiner vorzüglichen Qualität mit Recht beanspruchen darf.

Von allergrößter Bedeutung für die Angelfischerei ist die Frage der Köderbeschaffung, der hier in Kürze gedacht werden soll.

Bei der großen Zahl von Angeln, die, wie oben erwähnt, von einer Schaluppe gleichzeitig in Thätigkeit gesetzt werden, ist das Quantum des benöthigten Köders begreiflicher Weise kein geringes; und die Beschaffung der nöthigen Mengen von Sandwürmern (Arenicola), Muscheln (Mytilus), Garneelen (Crangon), Brißlingen (Clupea sprattus) oder Sandspierlingen (Ammodytes)[1]) repräsentirt eine große Summe von Geld und Arbeit. Leider sind aber selbst durch Aufwand von Geld und Mühe namentlich im Spätherbst diese Köderarten nicht immer zu beschaffen. Deshalb verdient das Verfahren der Helgoländer besondere Beachtung, welche im Sommer große Mengen von Sandspierlingen im Vorrath fangen, sie einsalzen und die gesalzenen Fischchen im Winter als Besteck benutzen.

Der Deutsche Seefischereiverein ist seit Jahren bemüht, dieses Verfahren auch auf andern Nordseeinseln, die mit Langleinen fischen, einzuführen, namentlich in letzter Zeit auf Norderney, wo die Klagen über mangelnden Köder besonders laut sind. Es handelt sich bei dieser Einführung hauptsächlich um die Benutzung und richtige Handhabung eines großen Strandzugnetzes, der sogenannten Spierlingswaade, welche im Original an der Rückwand der Helgoländer Ausstellungskoje angebracht ist. Erst im letzten Frühjahr hatten die Norderneyer nach wiederholten vergeblichen Versuchen die ersten Erfolge bei der Anwendung dieser Waade zu verzeichnen; und es bleibt zu wünschen, daß die Bemühungen des Deutschen Seefischereivereins auf diesem Gebiet von weiteren Erfolgen gekrönt sein mögen.

Der Wurm- und Garneelenköder wird ja selbstverständlich durch den Spierlingsköder nicht überflüssig und wird auch zweifelsohne seine Bedeutung behalten, wenn er, wie in Norderney, zeitweise so leicht zu haben ist. Aber zu Zeiten, wo dieser Köder knapp ist, und namentlich auch, wenn anhaltend schlechtes Wetter die Benutzung der bereits besteckten Angeln verhindert, dann ist ein haltbarer Köder, wie der gesalzene Spierling, unersetzlich; und er wird sich daher gewiß überall schnell einbürgern, wo man gelernt hat, ihn sich ohne große Mühe zu verschaffen.

Die Produkte der Angelfischerei konnten naturgemäß auf der Berliner Ausstellung nur einen bescheidenen Platz finden. Die frischen Angelfische sind, wie bereits angedeutet, kein Artikel für den Massenkonsum und haben daher auch in der Fischkosthalle keinen Platz gefunden; und die Vorführung von Fischkonserven zum sofortigen Genuß in der Restauration ist leider zu großen Schwierigkeiten begegnet, sonst hätte beispielsweise der frisch geräucherte Angelschellfisch hier einen der ersten Plätze einnehmen müssen. Er bildet eine Delikatesse allerersten Ranges, die dem am Festlande aus Kurrenfischen fabrizirten Räucherschellfisch ebenso himmelweit überlegen ist, wie der frische Angelfisch dem frischen Kurrenfisch. Leider ist diese Delikatesse am Festlande viel zu wenig bekannt und wird dementsprechend in geringen Quantitäten hergestellt. Doch ist nicht zu bezweifeln, daß eine mit

[1]) Alle diese und auch andere Köderarten findet man in den Schränken der wissenschaftlichen Abtheilung ausgestellt.

Geschick betriebene Räucherei für Angelschellfisch namentlich in Norderney vortreffliche Geschäfte machen könnte.

Die einzige Form in der der Angelschellfisch dem Publikum auf der Ausstellung vorgeführt wird, ist die gesalzene und getrocknete und die gepökelte Waare aus Helgoland. Diese stellt nun freilich keine große Delikatesse dar. Sie ist nur interessant, weil man in Helgoland den ganzen Jahresbedarf, namentlich den Wintervorrath in dieser Form aufhebt.

Jeder Besucher von Helgoland kennt die eigenthümliche Gartenstaffage, die aus zahlreichen auf Leinen trocknenden Schellfischen und Kabljau besteht. Aber noch wichtiger als diese sind für die Helgoländer Hausfrau die feucht gesalzenen (d. h. gepökelten) Schellfische, welche in großen Quantitäten konsumirt werden und die der Helgoländer „Backsolt" nennt. Diese nicht sehr ansehnliche Waare findet man in einem Fäßchen unter Glas ausgestellt; und daneben erblickt man eine Probe von Sandspierlingen, welche für den Winterbedarf eingesalzen sind.

Es ist nicht anzunehmen, daß das Einsalzen der Angelfische in der Nordsee jemals eine größere Bedeutung gewinnen wird, namentlich solange die Angelfischerei mit so bescheidenen Mitteln an Fahrzeugen und in so geringem Umfange betrieben wird wie bei uns. Aber es mag hier daran erinnert werden, daß die Dänen, Holländer und Engländer eine sehr bedeutende Angelfischerei in der Nordsee betreiben, und daß auch unsere große Dampferfischerei ursprünglich — allerdings nur kurze Zeit — mit Langleinen arbeitete. Außer bei den Holländern, den Meistern des Salzens, spielt jedoch die Verarbeitung von Nordsee-Angelfisch zu Salzfisch — sogenanntem Laberdan — keine bemerkenswerthe Rolle. Ganz anders ist es bei den großen Fischereien, wie der Island- und Neufundland-Fischerei, die weitab vom Markte betrieben werden und die ebenfalls größtentheils mit Angeln arbeiten. Hier wird in der Regel der ganze Fang gesalzen. Wenn ich schließlich noch hinzufüge, daß die größten Fischereien der Welt nämlich außer der Neufundlandfischerei auch diejenige bei den Lofoten und die atlantische Hochseefischerei der Vereinigten Staaten, fast ausschließlich Angelfischereien sind, so wird man verstehen, welche große Rolle das einfache Geräth der Langleine in der Welt spielt, und wie berechtigt die Klage ist, daß dieses rationelle und unschädliche Geräth, welches niemals solche Verwüstungen anrichten würde, wie heutzutage die Kurre, aus der Nordsee mehr und mehr zu schwinden scheint, um vielleicht dereinst von dem überall erfolgreichen Großbetriebe ganz verdrängt zu werden. Hoffen wir, daß das Interesse des fischessenden Publikums an einer Vorzugswaare diesen Moment noch für einige Zeit hinauszuschieben vermag!

Beschlagnahme eines deutschen Fischdampfers wegen Fischens auf dänischem Gebiet.

Trotz der schweren Strafen, welche wegen Fischens auf fremdem Gebiet verhängt werden, wiederholen sich immer noch Fälle, in welchen deutsche Fischerfahrzeuge der dänischen Hoheitsgrenze zu nahe kommen. Am 1. Mai d. Js. ist wiederum ein Geestemünder Fischdampfer bei Hornsriff fast genau an derselben

Stelle, an welcher dies vor Jahresfrist einem Dampfer desselben Heimathhafens begegnete, von dem dänischen Fischerei-Aufsichtsfahrzeug beschlagnahmt worden.

Der Dampfer fischte auf $13^{1}/_{2}$ Faden Wasser (Haarvig Bake in SO und Aargeb Bake in O), als sich von Süden her das dänische Kanonenboot „Grönsund" näherte und durch Signal Befehl zum Halten gab. Der Schiffer begab sich auf Verlangen an Bord des „Grönsund", wo ihm bedeutet wurde, daß er sich 400 Ellen innerhalb der Territorialgrenze[1]) befinde. Seinen Einwendungen, daß er sich nach seiner Karte außerhalb dänischen Gebiets befinde, wurde entgegnet, daß seine Karte (eine englische) unrichtig sei. Er erhielt Weisung, mit nach Esbjerg zu dampfen. Das Netz gerieth beim Aufnehmen in die Schraube und ging verloren, weil die Trosse gekappt werden mußte. Der Grund hierfür lag darin, daß der Dampfer wegen der großen Nähe des „Grönsund" nicht bewegungsfähig war. Nachdem die verhängte Strafe von 200 Kronen und die Kosten von 45,74 Kronen erlegt waren, konnte der Dampfer am 2. Mai Nachmittags Esbjerg wieder verlassen.

Bei seiner nachträglichen protokollarischen Vernehmung in Geestemünde erklärte der Schiffer es nicht für unwahrscheinlich, daß die englische Nordseefischereikarte, welche er in Benutzung hatte, unrichtig ist, da nach seinen Wahrnehmungen die Lothungen nicht mit den Angaben der Karte übereinstimmen.

Dieser Fall mahnt unsere Nordseefischer von Neuem zur Vorsicht. Wir können nur den öfters ertheilten Rath dringend wiederholen, unter allen Umständen der dänischen Küste soweit fern zu bleiben, daß die Möglichkeit einer Ueberschreitung der Hoheitsgrenze ganz ausgeschlossen ist. Einwände gegen die Beschlagnahme werden schwerlich etwas nützen, wenn die Grenze überhaupt schon soweit erreicht ist, daß Zweifel entstehen können, ob sie in Wirklichkeit überschritten worden ist oder nicht. Selbst vollkommen genaue Karten würden nicht schützen, da eine Regierung niemals andere Karten als ihre eigenen als richtig anerkennen wird.

---

[1]) Unter „dänisches Seeterritorium" wird nach früher zwischen der dänischen und der deutschen Reichsregierung gepflogenen Verhandlungen und laut einer in Folge derselben erlassenen Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 8. Juni 1880 von der dänischen Regierung „der Raum angesehen, welcher sich bis zu einer Entfernung von drei Seemeilen (1 Seemeile = $^{1}/_{60}$ Aequatorgrad = annähernd $^{1}/_{4}$ deutsche Meile) von der äußersten Grenze des Landes (bei Niedrigwasser) in das Meer erstreckt; die Buchten, deren Eingang eine Breite von 10 Seemeilen nicht überschreitet, werden als geschlossene Gewässer betrachtet (gehören also ganz zum dänischen Seeterritorium).

§ 1 des dänischen Fischereigesetzes vom 5. April 1888 bestimmt: „Auf dem dänischen Seeterritorium darf unter den in diesem Gesetz festgesetzten Beschränkungen ein Jeder, der entweder durch seine Geburt das Heimathsrecht besitzt oder im Lande hier seit mindestens 2 Jahren seinen festen Wohnsitz hat, die Fischerei betreiben überall, wo nicht ein besonderes Recht zur Ausübung der Fischerei erworben ist.

Allen anderen soll es verboten sein auf dänischem Seeterritorium Fischerei zu betreiben, selbst wenn dies in Vereinigung mit dänischen Unterthanen geschieht u. s. w."

§ 58 bestimmt, das Uebertretungen des Gesetzes, also auch des § 1, mit Geldstrafen von 10 bis 400 Kronen geahndet werden. Außerdem sollen Fremden, auf dänischem Seeterritorium fischenden Fischern der Fang und die dazu benutzten Geräthe konfiszirt werden.

Das Patent-Rädergeschirr für Schleppnetz-Fischerei.

Der Fischauktionator Johann Cohrs zu Altona hat ein Rädergeschirr für Schleppnetz-Fischerei erfunden und in der Seefischerei-Abtheilung der Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896 nachträglich, nämlich erst im Monat Juli, ausgestellt.

Wir lassen zunächst den Wortlaut des Prospektes folgen, mit welchem Herr Cohrs das von ihm ausgestellte Modell begleitet:

„Der Ausstellungs-Gegenstand zeigt das Rädergeschirr wie auch das Schleppnetz im zehnten Theile der wirklichen Größe, jedoch das Netz nur mit halber Maschenzahl.

Das Patent-Rädergeschirr stellt eine Erfindung eminenter Bedeutung für die Hochsee-Fischerei dar und dürfte berufen sein, alle bisher zum Oeffnen der Grundschleppnetze gebräuchlichen Vorrichtungen binnen kurzer Zeit zu verdrängen, sobald die Fischer die Vorzüge, welche dieses neue Rädergeschirr gegenüber anderen Vorrichtungen bietet, aus eigener Anschauung kennen gelernt haben.

Die Vortheile des Patent-Rädergeschirrs bestehen darin, daß die Räder lothrecht auf dem Grunde laufen, nicht schleppen, sodaß ein Festbohren im Grund oder Auflüften vom Grund niemals vorkommen kann. Dadurch, daß die Räder auf dem Grunde laufen oder rollen, sind sie auch im Stande, alle Unebenheiten des Bodens leicht zu überwinden und, da das Auseinanderscheeren des Rädergeschirres nur durch die Räder bewirkt wird, so ist auch keine oder nur sehr geringe Strömung vorhanden, sodaß nur so viel Kraft erforderlich ist, als zum Vorwärtsschleppen des Netzes gebraucht wird.

Alle diese Vorzüge sind durch praktische Versuchsfischerei in der Nordsee, sowohl von Segel- wie Dampfschiffen, erprobt worden, und haben vorgenommene Wettfischereien zwischen Segelschiffen bewiesen, daß die Schiffe, die das Rädergeschirr benutzten, bei weniger Segeln leichter kurrten, als diejenigen mit dem alten Geschirr. Bei Dampfern haben die praktischen Versuche ergeben, daß dieselben mit dem Rädergeschirr durchschnittlich 15 Schrauben-Umdrehungen weniger gebrauchten, als mit dem Baum- oder Brettergeschirr.

Das Patent-Rädergeschirr hat sich bei allen vorgenommenen Versuchen als den alten Geschirren überlegen und im Gebrauche vortheilhafter gezeigt, was die Zeugnisse praktischer Fischer beweisen; aus denselben ergiebt sich, daß die Dampfer das Patent-Rädergeschirr ohne Weiteres mit Vortheil benutzen konnten, die Segelfischer jedoch zunächst noch Umstände beim Aufwinden hatten, was seine Erklärung darin findet, daß die Fischer mit der Handhabung der Vorrichtung noch nicht genügend vertraut waren."

Soweit der Aussteller, welcher eine Reihe günstiger Zeugnisse von Seefischern beigebracht hat.

Wir bemerken, daß das Modell des Herrn Cohrs unter den ausgestellten Fanggeräthen das größeste Interesse beansprucht und daß dasselbe den Fangbetrieb in außerordentlich lehrreicher und interessanter Weise veranschaulicht.

Die Erfindung ist in Deutschland, England und Belgien patentirt. In verschiedenen anderen Staaten sind Patente angemeldet. Wir sind der Ansicht, daß sie dem Baumschleppnetz und dem Schleppnetz mit Scheerbrettern erhebliche Konkurrenz machen wird. Eine genaue Beschreibung mit Zeichnung bringen wir in einer der nächsten Nummern unserer Zeitschrift. D.

Interessante Vorgänge in England.

(Nach: The Fish Trades Gazette, London Vol. 13 No. 665—667, 669, 670.)

In dem durch seine Fischerei so bedeutenden Orte Grimsby an der Ostküste Englands haben sich in den letzten Monaten Vorgänge abgespielt, welche nicht nur für diesen Ort selbst, sondern für die ganze englische Fischerei von Bedeutung sind. Die Grimsby Ice Company hat ihre gesammte Fischereiflotte, bestehend aus 5 Dampftransportschiffen, 4 Dampftrawlers und 85 Smacks, für 760 000 Mark nach dem südlicher gelegenen Yarmouth an die Firma Hewett & Co. verkauft. Ueber 700 Personen, von denen 550 Fischer oder Schiffsmannschaften, 40 Arbeiter, 16 Segelmacher, 8 Schiffshandwerker, 25 Ingenieure und Schmiede, 23 Garnspinner, 30 Netzmacher und 10 Bootsbauer sind, werden hiervon betroffen.

Die im Jahre 1861 gegründete Ice Company beschränkte sich bis zum Jahre 1868 lediglich auf den Eishandel. Da aber um diese Zeit die Fischereiverhältnisse ziemlich ungünstig waren, und die Smackbesitzer anfingen sich zu Fleets zu vereinigen, erbot sich die Company Dampftransportschiffe bauen zu lassen, wenn die Smackbesitzer die Garantie dafür liefern wollten, daß im Sommer eine genügende Anzahl Smacks arbeiteten. Es kam ein Vertrag zu Stande, und 4 Dampfer wurden gebaut. Nach Verlauf von 2 Jahren fing aber bereits die Neigung der Fischer, sich zu Fleets zu vereinigen, an, nachzulassen, und nur mit Mühe gelang es der Company, solche auf kurze Zeit im Sommer zusammen zu halten, so daß die 4 Dampfer wieder für 400 000 Mark mit allen Geräthen an die National Fishing Company verkauft wurden, und die Ice Company sich bis zum Jahre 1885 wieder auf den Eishandel beschränkte. Später besserten sich die Verhältnisse aber wieder, und es wurden aufs Neue 5 Dampfer angeschafft. Bald jedoch weigerten sich die Fischer wieder im Winter in Fleets vereinigt zu fischen, und ein großer Strike kam dazu, allein die Gesellschaft ließ sich diesmal nicht abschrecken, sondern erwarb selbst viele Smacks, so daß sie bald im Besitze von 90 Fahrzeugen dieser Art war. Inzwischen hatte aber die Fischerei mit Dampfern im Allgemeinen immer mehr zugenommen und dadurch eine Umwandlung in der gesammten Fischerei hervorgerufen. Während in Hull und Yarmouth die Fischer allmählich nur noch die Wahl hatten, sich für die Fleetfischerei oder Dampferfischerei anwerben zu lassen, gewann in Grimsby das Fischen mit einzelnen Booten immer mehr Ausdehnung, — es fischen jetzt ungefähr 400 Boote einzeln — und alle guten Elemente wendeten sich hier entweder dieser Art der Fischerei oder der Dampferfischerei zu, so daß die Ice Company für ihre Fleetfischerei sich mit minderwerthigen Elementen begnügen mußte, welche theils weniger leisteten, theils sogar, dem Trunke ergeben, muthwillig der Gesellschaft Schaden für viele Tausende zufügten. Hierzu kam nun noch, daß gerade die Ice Company von den Stürmen auf hoher See in den letzten Jahren besonders stark getroffen wurde — sie verlor 2 Dampftrawlers und 5 Smacks von einem Gesammtwerthe von 260 000 Mark —, und außerdem durch die ungenügenden Dockverhältnisse in Grimsby ziemlich große Ausgaben hatte. Zudem hatte sich ihr Fang, wohl zum Theil wegen der minderwerthigen Fischermannschaften, in den letzten Jahren stark verringert. Von 289 181 Kisten im Jahre 1890 war er bis zum Jahre 1895 auf 177 968 Kisten zurückgegangen, obgleich die Zahl der arbeitenden Schiffe gestiegen war. Angesichts dieser entmuthigenden Verhältnisse sah

die Ice Company sich zu dem oben erwähnten Schritte genöthigt. Der Fischzufluß nach Grimsby wird dadurch allerdings wohl kaum berührt, da der Fang meist direkt nach London gebracht wurde; wenn man aber bedenkt, daß die Company wöchentlich 14 000 bis 20 000 Mark an Lohn zahlte, so bedeutet der Weggang der Schiffe für Grimsby doch einen großen Verlust. Die Ice Company erhielt ihre Lehrlinge aus den „Workhauses" fast des ganzen Königreiches, und diese waren in einem besonderen, vor noch nicht langer Zeit erbauten „Lehrlingsheim" untergebracht. Ein Theil dieser Lehrlinge geht nun zu der Gesellschaft nach Yarmouth über, von den übrigen wird der Lehrbrief kassirt.

Die Firma Hewett & Co. in Yarmouth befindet sich der Ice Company in Grimsby gegenüber bedeutend im Vortheil. Erstlich ist sie im Besitze einer relativ viel größeren Anzahl von Dampfern, und zweitens hat sie ihr eigenes Dock und Quai, sodaß sie in dieser Richtung verhältnißmäßig wenig zu verausgaben hat. Durch den Ankauf der Flotte der Ice Company verfügt sie nun über 260 Dampf- und Segelschiffe, wodurch 2 500 Männer, Frauen und Kinder Beschäftigung und Erwerb finden. Der Umsatz in Yarmouth dürfte sich dadurch um 800 000 Mark jährlich erhöhen.

In Folge des Rückganges der Ice Company haben nun auch die Dock-Gesellschaften in Grimsby beschlossen, die Ausführung der geplanten Verbesserungen ihrer Docks nochmals in Frage zu ziehen, sodaß auch von dieser Seite Grimsby vielleicht Verluste erleidet. Freilich haben sich nun sofort in Grimsby zwei neue Dampferfischereigesellschaften gebildet, und die Smackbesitzer entledigen sich nach Kräften ihrer Segelfahrzeuge und wenden sich immer mehr der Fischerei mit Dampf zu.

Am 20. Februar begab sich eine Deputation der National Sea Fisheries Association, welche zugleich auch die Seefischereidistrikte ganz Englands, die wichtigsten Häfen und die Fishmongers Company vertrat, zu dem Präsidium der Handelskammer, um wegen der Einführung eines Gesetzes zum Schutze der mindermaßigen Fische vorstellig zu werden. Sie führte aus, daß die Menge der Fische relativ immer geringer, der Preis aber immer theurer würde, was schließlich zu einem vollständigen Ausschluß der weniger bemittelten Klassen vom Fischkonsum führen müßte. Besonders sei die Abnahme der Plattfische bedenklich. Die Statistik zeige zwar, daß noch ebenso viel Fische gefangen würden als früher, und der Preis vor der Hand derselbe geblieben sei, aber man dürfe nicht vergessen, daß seit 1877 die Zahl der Fischdampfer beinahe verdoppelt sei, 1 Dampfer so viel fange als 4 Segelschiffe, die Fängigkeit der Geräthe um 20 Prozent größer geworden sei und nicht nur eine bei Weitem größere Fläche befischt werde, sondern die Schiffe jetzt im Norden bis nach Island, im Süden bis nach Portugal gingen. Einstimmig werde diese üble Wendung der Dinge dem Fange untermaßiger Fische an den als Brutstätten dienenden Lokalitäten zugeschrieben. Diese Distrikte erstreckten sich von Helgoland an den Küsten von Deutschland, Holland und Belgien entlang; auf ihre Schonung solle man hinwirken. Daß ein derartiges Vorgehen von Erfolg gekrönt werden würde, zeigten die Resultate der Sea Fisheries Distrikt Committees, die sich jetzt fast allenthalben in England gebildet haben, deutlich. So sei z. B. die am Humber fast gänzlich fortgefischte Seezunge nach einer Schonzeit von wenigen

Jahren wieder in ziemlicher Menge angetroffen worden. Es wäre gut, wenn die drei Meilen Grenze erweitert würde, was aber natürlich nur international geschehen könne. Es solle die Bryce'sche Bill, deren Einführung im Jahre 1895 nur an der Opposition einer geringen Minorität scheiterte, und nach welcher es verboten sein solle, untermaßige Fische an das Land zu bringen und zu verkaufen, zum Gesetze erhoben werden.

Auf diese Deputation folgte eine andere, welche fast nur aus Kaufleuten von Norfolk und Suffolk bestand, gerade jener Distrikte, welche noch keine Distrikts-Komités für die Seefischerei gegründet haben. Diese sprach sich gegen die Einführung der Bryce'schen Bill aus und betonte, daß die Opposition gegen diese durchaus nicht so gering ist, als die vorhergehende Deputation behauptet habe. Diese Bill lege den Fischern nur lästige und zu nichts führende Beschränkungen auf. Eine große Vernichtung untermaßiger Fische finde allerdings statt, und 80 bis 90 Prozent der heraufgebrachten Fische seien bei Dampfern sowohl als bei Seglern todt, da aber die Segelschiffe, vom Wind und Wetter abhängig, nur zu gewissen Zeiten fischen könnten, die Dampfschiffe aber ihrer Natur nach fortwährend, so seien die Dampfer durch die beständige Beunruhigung der Fische viel mehr schuld an der Vernichtung der Fische. Es sollten also Schonreviere eingeführt und die Fischerei mit Dampfern auf bestimmte Zeiten beschränkt werden. Die erste Deputation habe nur das Interesse der Dampferfischerei im Auge und wolle die Segelfischerei verdrängen. Das Auslesen und Zurückwerfen der untermaßigen Fische sei nicht thunlich, da es viel zu viel Zeit erfordern würde. Zudem würden die Fische dadurch auch nicht wieder lebendig und könnten, auf den Boden gelangt, höchstens noch die Brutplätze verpesten. Ein englisches Gesetz in dieser Richtung würde auch gar nichts helfen, sondern eine derartige Frage müsse international behandelt werden. Die Einführung der Bryce'schen Bill würde vornehmlich die Uferfischer treffen und gerade diese sündigten am Wenigsten in dieser Richtung. Die Brutplätze lägen besonders an der holländischen Küste, und dort gingen die englischen Segler überhaupt nicht hin. Im Uebrigen sei es mit der Abnahme der Fische nicht gar so schlimm, und nur die Größe derselben hätte abgenommen.

Die Handelskammer neigte sich entschieden mehr der Ansicht der ersten Deputation zu, welche auch ohne Zweifel einen bei Weitem größeren Interessentenkreis vertritt. Im Uebrigen wird der Wunsch ausgesprochen, daß in England auch bald Versuche mit künstlicher Erbrütung gemacht werden möchten, wie in einigen anderen Ländern.

Wir sehen also, daß in England die Dampferfischerei die Segelfischerei immer mehr verdrängt, daß man sich aber auch der Folgen davon bewußt wird und eine internationale Regelung anstrebt. Sch.

Kleinere Mittheilungen.

Mouvement du Commerce et de l'industrie des pays-bas durant l'exercice 1895. Rapport consulaire de C. G. Rommenhöller, consul général de Roumanie à Rotterdam. — Als Manuskript gedruckt.

Der Bericht enthält manche Angaben über die niederländische Seefischerei. Soweit dieselben nicht bereits in dem Artikel: „Die Holländische Heringsfischerei im Jahre 1895" auf Seite 37 u. f. des laufenden Jahrganges unserer Vereinszeitschrift enthalten sind, geben wir sie nachstehend:

Der nicht von inländischen Fischern eingeführte Hering betrug:

1891 =	2 521 000 kg
1892 =	2 595 000 „
1893 =	3 308 000 „
1894 =	3 107 000 „
1895 =	5 639 000 „

Die Ausfuhr an Hering betrug:

Nach den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika	6 916 000 kg
„ Belgien	5 950 000 „
„ Hamburg	4 098 000 „
„ dem übrigen Deutschland	33 272 000 „
„ anderen Staaten	2 092 000 „

Im Ganzen:

1895 =	50 328 000 kg
1894 =	51 777 000 „
1893 =	50 784 000 „

Geräucherter Hering wurde ausgeführt:

Nach Belgien	2 217 000 kg
„ Deutschland	732 000 „
„ anderen Staaten	14 000 „

Im Ganzen:

1895 =	2 963 000 kg
1894 =	2 432 000 „
1893 =	5 095 000 „

Gesalzener Kabeljau wurde ausgeführt:

Nach Belgien	57 000 kg
„ Deutschland	41 000 „
„ anderen Staaten	6 000 „

Im Ganzen:

1895 =	104 000 kg
1894 =	73 000 „
1893 =	56 000 „

Getrockneter Kabeljau (Stockfisch) wurde eingeführt:

1895 =	3 100 000 kg
1894 =	3 324 000 „
1893 =	3 083 000 „

Die Ausfuhr stellte sich wie folgt:

Nach Belgien	819 000 kg
„ Frankreich	135 000 „
„ Deutschland	725 000 „
„ anderen Staaten	290 000 „

Im Ganzen:

1895 =	1 969 000 kg
1894 =	1 911 000 „
1893 =	1 729 000 „

Die Anchovis-Fischerei lieferte folgende Erträge:

1889 =	1 600 Anker
1890 =	190 000 „
1891 =	44 000 „
1892 =	7 000 „
1893 =	16 000 „
1894 =	55 000 „
1895 =	5 000 „

Die erstaunlichen Schwankungen in der Produktion scheinen eine Folge der wechselnden Nachfrage zu sein.

Frischfische wurden ausgeführt:

Nach Belgien	3 389 000	kg
„ Deutschland	806 000	„
„ anderen Ländern	105 000	„

Im Ganzen:

1895 = 4 300 000 kg
1894 = 3 319 000 „
1893 = 4 426 000 „

Gesalzene Krabben wurden ausgeführt:

Nach Belgien	207 000	kg
„ England	2 010 000	„
„ anderen Ländern	13 000	„

Im Ganzen:

1895 = 2 230 000 kg
1894 = 2 219 000 „
1893 = 1 995 000 „

Mit Bezug auf die Nachfrage nach Lachs heißt es: Kanada fängt an, ungeheure Mengen Lachs nach England einzuführen. Diese Fische kommen, in Eis konservirt sehr gut aussehend, an. In zwei Tagen wurden in London 140 000 kg Lachs zu 16 bis 20 Pfennig das Kilogramm verkauft. Es ist außer Zweifel, daß die Lachspreise in den Niederlanden gedrückt werden, wenn Kanada fortfährt derartige Zufuhren zu liefern. D.

Fiskeri-Beretning for Finantsaaret 1894/95, ausgearbeitet auf Veranlassung des Ministeriums des Innern von A. F. Drechsel. Kopenhagen. Centraldruckerei. 1896: Fischereigesetzgebung (Sondervorschriften, welche in den Jahren 1894 und 1895 erlassen wurden). — Bericht über die Fischereistatistik für die Westküste Jütlands im Jahre 1894: Die Ausbeute der Makrelenfischerei in der Nordsee ist, wie wir den einleitenden Bemerkungen entnehmen, nur unvollständig berücksichtigt. Diese Fischerei wird als wirklich große Fischerei in der Nordsee ausgeübt und bis zur Doggers-Bank ausgedehnt. Sie wird von einem norwegischen Hafen als Basis und mit Fahrzeugen betrieben, welche theils Fischkutter, theils Frachtfahrer sind. — Fischerei-Rapporte: In den Rapporten über die Nordsee und das Skagerak verdienen die Angaben über Thätigkeit und Wahrnehmungen des Kanonenbootes „Grönsund" (Fischerei-Aufsichtsfahrzeug) besondere Erwähnung. Den Rapporten über die Fahrwasser innerhalb Skagen entnehmen wir die folgenden sehr interessanten Angaben: Seit 1889 und 1890 wurden mit Hülfe von Geldunterstützungen des Ministeriums verschiedene Fischkutter aus den Häfen von Fredrikshavn bis Skagen mit Hülfsmaschinen versehen. Von 85 Fischkuttern aus den genannten Häfen waren im Jahre 1894 ausgerüstet:

57 mit Dampfspillen von Houmöller, Frederikshavn,
17 „ „ „ Saeby,
4 „ „ „ Dahlström und Lohmann,
7 „ Petroleummotoren, Kopenhagen.

Die mechanische Hülfskraft für das Einholen der Snurrwaaden hat mehr und mehr Verwendung gefunden, wodurch die Fangfähigkeit bedeutend vermehrt und Arbeitskraft gespart wird. Der von dem Ministerium unterstützte Versuch auf den Kuttern „Alma" und „Caroline" hat also gute Früchte getragen.

Die Fischerei-Inspektion hat gemeinsam mit dem Maschinenmeister zu Hauch Erhebungen über die Zweckmäßigkeit der verschiedenen Arten von Spillen angestellt und das Folgende ermittelt:

Die Naftaspille von Burmeister u. Wain in Kopenhagen sind unbedingt gut. Die Maschinen arbeiten vorzüglich und billig (28 bis 34 Pfennig in der Stunde), sind leicht zu bedienen und schnell fertig zum Gebrauch, sie belästigen nicht durch Rauch und nehmen wenig Platz ein. Dagegen ist ihre Beschaffung theuerer, auch ist man bei Reparaturen, die doch ausnahmsweise nothwendig werden, auf Kopenhagen angewiesen.

Mit den Dampfspillen ist man nicht allgemein zufrieden. Es wird über viele und theure Reparaturen geklagt, deren Kosten sich jährlich auf 78 bis 169 Mark belaufen, mitunter auch noch größer sind. Davon entfallen allerdings 22,5 bis 28 Mark auf die Kesselreinigung. Rauch und Schlacken schwärzen Masten und Segel. Das Dampfaufmachen dauert längere Zeit und die Gefahr

einer Kesselexplosion bei Fahrlässigkeit oder unrichtiger Behandlung ist vorhanden. Der Kohlenverbrauch kostet 25 Pfennig für die Stunde.

Hülfsmaschinen zur Fortbewegung von Kuttern sind nur in zwei Fällen angewendet, nämlich auf „W. Klitgaard" und „Kamma"[1]). Der letztgenannte hat den Versuch aufgegeben, da die Dampfspillmaschine nach und nach zu schwach wurde, um die Räder zu treiben. „W. Klitgaard" hat eine Hülfsschraube und ist mit derselben gut zufrieden. Trotzdem hat er keine Nachahmer gefunden.

Diese beiden Versuche geben nicht den nöthigen Aufschluß über die Frage der Verwendung von Hülfsmaschinen zur Fortbewegung der Segelfischerfahrzeuge. Die Inspektion empfiehlt weitere Versuche, weil in der warmen Jahreszeit die Lebendighaltung des Fanges davon abhängt, daß das Fahrzeug in Bewegung bleibt. Bei einem neuen Versuch müßte eine zweicylindrige Maschine angewendet werden, welche, je nach Bedarf, zur Fortbewegung des Fahrzeuges oder zum Treiben des Spilles eingekoppelt wird. Die Anlagekosten würden nicht größer, als für ein Extra-Spill auf Deck sein.

Petroleummaschinen eignen sich in ihrem jetzigen Stadium zur Fortbewegung der Fahrzeuge weniger als Dampfmaschinen. Ihnen fehlt der Regulator, welchen man in See nicht entbehren kann.

Als Beispiel, von welchem Nutzen eine Hülfsschraube für einen Fischkutter sein kann, wird das Folgende angeführt: Am 4. Mai 1893, als „W. Klitgaard" und mehrere andere Kutter einen vollen Fang lebender Fische an Bord hatten, trat Windstille ein. „Klitgaard" setzte seine Schraube in Gang, lief in 28 Stunden nach Frederikshavn und verkaufte seinen Fang für 1047 Mark. Die übrigen Kutter mußten den ganzen Fang bei Skagen landen, weil die Fische sämmtlich gestorben und verdorben waren.

Maschine, Kessel und Spill des „Klitgaard" haben 5625 Mark gekostet. Die Maschine gebraucht jährlich für 270 Mark Kohlen und für 135 Mark Schmiermaterial nebst Twist. Die Reparaturkosten für Maschine und Kessel stellen sich auf 225 Mark jährlich. Man sollte also annehmen, daß die Kosten für die Hülfsmaschine auf einer Reise gedeckt werden können.

Bei Stille giebt die Maschine dem Fahrzeuge 4 Seemeilen Fahrt in der Stunde. Der Kohlenverbrauch beträgt $^1/_3$ Tonne für die Stunde. Die Schraube ist fest; sie stoppt die Fahrt bei steifer Briese wenig, beeinträchtigt aber die Manövrirfähigkeit. Für Abhülfe durch besondere Konstruktion werden Vorschläge gemacht.

Für Fischerquatzen, welche den Kuttern in See folgen, um die Fänge aufzukaufen, ist die Hülfsschraube noch wesentlicher; jetzt lassen sich dieselben vielfach für theures Geld von Bugsirdampfern nach Kopenhagen schleppen.

Die Fortsetzung der Versuche mit Hülfsmaschinen zur Fortbewegung der Segelfischerfahrzeuge wird dringend empfohlen.

In erster Linie aber bleibt, nach dem Bericht, eine kräftige Entwickelung der dänischen Hochseefischerei abhängig von der Schaffung eines Hafens an der Westküste und bei Anholt. — Unternehmungen zur Förderung der dänischen Hochseefischerei: Auf diesen ebenfalls sehr interessanten Theil näher einzugehen, gestattet uns der Raum nicht, wir führen daher nur an, daß die einzelnen Abschnitte handeln von: Der Thätigkeit des dänischen Fischereiagenten in England im Jahre 1895. Der Rothzungenfischerei unter Island mit einem Segelkutter, in Frederikshavn zu Hause gehörend. Der Dorschfischerei im Kattegat mit Staatsunterstützung. Dem Bugsir- und Rettungsdampfer „Westküste," den der Staat zur Unterstützung der Seefischerei in Thyborän mit einem anderen kleinen Dampfer stationirt hat. (Eine Abbildung des Schiffes ist beigegeben.) Eine Beilage zu den Fischerei-Rapporten bildet ein Bericht über die Fischerei fremder Flaggen bei Island.

Das Buch enthält eine Fülle höchst interessanten Materials und lehrt, wie sehr man in Dänemark auf eine Hebung der Seefischerei bedacht, sowie mit welcher Summe von Vorsorge und Sachkenntniß man dabei zu Werke geht. D.

Fischerei und Austernzucht in Frankreich. Die Fischerei ist in den Jahren 1891 bis 93 an den Küsten Frankreichs und Algeriens durchschnittlich von 93 809 Fischern mit 26 325 Fahrzeugen, im Gesammtgehalt von 174 229 Tonnen, ausgeübt worden. Während die Zahl der Fischer seit 1890 sich um 1436, die Zahl der Fahrzeuge um 373 vermehrt hat, ist eine Verminderung des

[1]) Jedenfalls die Namen der beiden Fahrzeuge. Die Red.

Tonnengehalts um 25 575 eingetreten. In Algerien allein beträgt die Vermehrung der Zahl der Fischer 385, der Fahrzeuge 131, des Tonnengehalts 271.

Der Bruttoertrag der Fischerei beziffert sich in der dreijährigen Periode 1891 bis 93 durchschnittlich jährlich auf 113 392 312 Franken oder auf 2 991 721 mehr als Fischfang und Austernzucht im Jahre 1890 zusammen eintrugen. In obiger Summe ist die Einnahme aus der Austernzucht mit 16 670 830 Franken enthalten. (Aus l'Illustration 21. 3. 96.) B.

Der echte Dorschleberthran wird immer seltener. Im vorigen Jahre betrug seine Produktion in Norwegen nur 12 680 Fässer gegen 18 500 im Jahre 1894 und 26 813 im Jahre 1893. Im vorigen Jahre gab es nicht allein sehr wenig Dorsch, sondern der Fisch war auch im Ganzen schlechter; die Lebern ergaben nur 25 Prozent Thran, anstatt der sonst gewöhnlichen 33 Prozent. Was von früheren besseren Ernten von Dorschleberthran noch übrig, erreicht fast die Preise der Weine aus den Kometenjahren. Das in vorigem Jahre mit 100 Franken bezahlte Faß noch nicht gereinigten gelben Thrans gilt jetzt schon 194 Franken, während die guten Oele früherer Jahrgänge in Bergen mit 230 bis 310 Franken pro Faß notirt worden. (Aus l'Illustration 4. 4. 96.) B.

Auf Newfundland sind innerhalb der letzten fünf Jahre 650 Millionen Stockfischeier künstlich ausgebrütet und die Brut in der Trinity-Bai ausgesetzt worden. Wenngleich ein großes Weibchen manchmal bis 9 Millionen Eier laicht, so ist doch der Laich in den kälteren Gewässern der nördlichen Hemisphäre soviel Vernichtungsursachen ausgesetzt, daß man zu der künstlichen Produktion seine Zuflucht hat nehmen müssen.

Noch bedeutungsvoller ist die künstliche Produktion junger Hummern. Während der verflossenen fünf Jahre sind nicht weniger als 2 500 Millionen junger Hummern in den verschiedenen Buchten Newfundlands ausgesetzt worden. (Aus River Plate Sport and Pastime Buenos Aires.) B.

Die Seefischereien von England und Wales im Jahre 1895. Dem kürzlich ausgegebenen Bericht der Inspektoren über die Seefischereien von England und Wales im Jahre 1895 sind die nachfolgenden Mittheilungen entnommen. Die Menge und der Werth des an den Küsten von England und Wales gelandeten Fisches belief sich 1895 auf 7 263 595 Centner im Werth von 5 129 089 £ gegen 7 023 963 Centner im Werth von 4 981 960 £ im Jahre 1894 und 6 578 634 Centner im Werth von 4 827 300 £ im Jahre 1893. Mehr als $^4/_7$ der im Ganzen im Jahre 1895 angebrachten Fischmenge bestand aus Schellfischen, Heringen und Schollen. Die Menge des angebrachten „prime"-Fisches (Fisch bester Sorte) war nur 204 619 Centner, ihr Werth war aber $^1/_5$ des Gesammtwerths. Die Gesammtzahl der in der Seefischerei von England und Wales beschäftigten Fahrzeuge betrug 1895 6 993. Die Gesammtzahl der regelmäßig in der Fischerei beschäftigten Personen war 32 893. Von der Zollbehörde wurde der Versuch gemacht, den Werth der in der Fischerei von England und Wales beschäftigten Fahrzeuge und der dabei verwendeten Geräthe festzustellen und es hat sich ergeben, daß die Fischdampfer, deren Zahl jetzt über 600 ist, einen Werth von 1 766 000 £ haben und ihr Fischereigeräth einen solchen von 78 000 £ hat; Segel-Fischerfahrzeuge zählte man über 3 000, ihr Werth wird auf 1 337 000 £, der ihres Fischgeräths auf 255 000 £ angenommen. Demnach übersteigt der geschätzte Werth der Fahrzeuge die Summe von 3 Millionen £, während der Gesammtwerth des Fischgeräths $^1/_3$ Millionen £ ist. Der Brutto-Tonnengehalt der Fischdampfer beträgt 81 000 Tons, derjenige der Segel-Fischerfahrzeuge 145 000 Tons. Dazu kommt noch eine größere Anzahl Fischerfahrzeuge zweiter und dritter Klasse, welche zum Theil gar nicht registrirt werden. Der Werth derselben wird auf reichlich 100 000 £ geschätzt. Die Zahl der Fischer, welche im Jahre 1895 an Bord von Fischerfahrzeugen ihr Leben verloren, war 333. Diese Ziffer ist leider sehr hoch und wird in der letzten Jahresreihe nur durch die großen Verluste von 1894, gegen 500, übertroffen. Von den 333 Todesfällen wurden 232 durch Schiffbruch oder sonstige Unfälle, welche das Fahrzeug betrafen, 84 durch persönliche Unfälle und 17 aus anderen nicht mit dem Fischereigewerbe zusammenhängenden Ursachen veranlaßt. In den zuletzt erwähnten 17 Fällen starben 9 natürlichen Todes, 7 in Folge Selbstmords und 1 durch Mord. Eine Tabelle verzeichnet die Fälle, in denen durch die Board of trade oder auswärtige Regierungen Belohnungen an britische Seefischer wegen Rettung von Menschenleben aus sinkenden Schiffen im Jahre 1895 zuerkannt worden sind. Diese Fälle betrafen 4 britische, 2 französische, 2 norwegische und 4 deutsche Schiffe, unter letzteren den Norddeutschen Lloyd-Dampfer Elbe, von deren Passagieren sich bekanntlich nur 13 in einem Boote flüchten konnten, die von dem Fischerfahrzeug „Wild flower" aus Lowestoft gerettet wurden. In 19 Fällen fanden in Gemäßheit der

Kauffahrteischiffahrtsakte wegen Unfällen, die Fischerfahrzeuge betrafen, gerichtliche Untersuchungen statt. 15 derselben betrafen Kollisionen zwischen Fischerfahrzeugen oder einem solchen und einem Handelsdampfer, in einer Reihe derselben war Menschenverlust zu beklagen. Nach den gerichtlichen Erkenntnissen wurden die Kollisionen durch Nachlässigkeit oder Sorglosigkeit in der einen oder anderen Form verschuldet und es wurden in 11 Fällen die Certifikate der für die Unfälle verantwortlichen Personen für kürzere oder längere Zeit suspendirt. — Eine Aufstellung der Fishmonger's Company in London enthält Uebersichten über die in London auf den Fischmärkten von Billingsgate und Shadwell zu Markte gebrachten Fischmengen, dieselben betrugen 1895 171 502 Tons. Von diesen wurden wegen schlechter, zur Ernährung ungeeigneter Beschaffenheit 1 053 Tons 3 Centner konfiszirt. — Diese Data sind dem Bericht des Inspektors Malan entnommen. Ein zweiter Bericht, welcher Namens des erkrankten Inspektors Berrington von Herrn Fryer erstattet wird, enthält u. A. Mittheilungen aus den dem Fischerei-Departement gewordenen Berichten über die Ergebnisse der Seefisch-Züchtungsanstalten in Schottland (Dunbar), Norwegen, in den Vereinigten Staaten von Nordamerika (Massachusetts) und in Neu-Fundland. In größestem Maßstabe wird darnach die Kabljauzucht in Neu-Fundland und zwar in der der Fischereibehörde gehörenden Anstalt in Dildo an der Trinity Bai betrieben. Diese Anstalt züchtete im Jahre 1894 221 500 000 junge Kabljau, die in bestem Zustand in die Trinity-, die Conception- und die Bonavista-Bai gesetzt wurden. Die Zahl der seit Errichtung dieser Anstalt in derselben gezüchteten und in die See gesetzten jungen Kabljaue wird auf 644 939 000 angegeben und es wird ausgeführt, daß der stetig zunehmende Reichthum der Trinity-Bai an Kabljau eine Folge der Wirksamkeit der Zuchtanstalt in Dildo sei. M. L.

Annalen der Hydrographie und maritimen Meterologie, herausgegeben von der deutschen Seewarte in Hamburg. Berlin. E. S. Mittler & Sohn. Jahrgang 1896. Heft III. Einiges über das Seezeichen und Beleuchtungswesen in Schweden. Von Korvetten-Kapitän z. D. Darmer. D.

Archives de médicine navale et coloniale. Paris. Octave Doin. 1896. Aprilheft: Die medizinalen Hülfsmittel der Häfen, welche die „Mouette" im Jahre 1893 und 1894 besucht hat. Von Dr. Bonain. Die französische Nordseestation hat die Aufgabe, die Fischerei in der Nordsee, im englischen Kanal und an der französischen Nordküste zu überwachen. Zu der Station gehören:

Der Aviso „Mouette" (1895 durch den „Ibis" ersetzt), 103 Tonnen, 60 Mann Besatzung, ein Fregattenkapitän als Kommandant.

Der Kutter „Eperlan", 50 Tonnen, 20 Mann Besatzung, ein Lieutenant zur See als Kommandant.

Die Kutter „Hareng", „Sardine" und „Pilotin" je 10 Mann Besatzung, ein Steuermann als Kommandant.

Der Dienstbetrieb ist wie folgt geregelt: Von November bis Mai liegt der Aviso, dessen Kommandant Chef der Station ist, im Hafen von Boulogne. Nur zuweilen geht er in See, um zwischen der belgischen Grenze und der Mündung des Ay-Flußes an der Westküste von Frankreich (Departement Manche) die Fischereiaufsicht auszuüben. Im Juni verläßt er Frankreich auf vier Monate, um die Fischereihäfen an der Nordsee zu besuchen. (Nur die deutschen nicht. D .Red.) Gleichzeitig gehen „Hareng" und „Sardine" auf die Fischgründe in der Nordsee und folgen den Bewegungen der Fischer zwischen dem Norden Schottlands und der Straße von Calais, zuweilen großbritannische Häfen anlaufend.

„Eperlan" und „Pilotin" beaufsichtigen während dieser Zeit die französische Küstenfischerei.

Die weiteren Angaben der Arbeit haben nur ein medizinisches Interesse. D.

Internationale Fischerei-Ausstellung in Kiel. — Von Mai bis Ende September d. J. findet in Kiel in Verbindung mit der Ausstellung der Provinz Schleswig-Holstein eine Internationale Ausstellung für Schifffahrt und Fischerei statt, welche neuerdings durch eine ansehnliche Norwegische Ausstellung vermehrt ist. Wir werden noch darauf zurück kommen. Hkg.

Druck und Commissions-Verlag: W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35.



Abonnementspreis jährlich 3 Mk. Bestellungen bei W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35, sowie bei allen Postanstalten und Buchhandlungen. — Berufsmäßigen Fischern, Fischerinnungen, Fischereigenossenschaften, sowie den Gemeindevorständen von Fischerdörfern kann der Abonnementspreis auf die Hälfte ermäßigt werden. Schriftliche Anträge sind an den Präsidenten des Vereins, Königlichen Klosterkammer-Präsidenten Dr. Herwig in Hannover zu richten. Die Zusendung der Hefte bei ermäßigtem Abonnement erfolgt portofrei durch W. Moeser Hofbuchhandlung. An dieselbe ist auch die Einzahlung des Abonnementspreises durch Postanweisung zu leisten.

Den Mitgliedern werden die Vereinsschriften unentgeltlich portofrei zugesandt.

Aufsätze, deren Aufnahme in die Mittheilungen gewünscht wird, sind an den Generalsekretär Professor Dr. Henking in Hannover, Drostestr. 1, einzusenden.

B. XII. № 8. — Verantwortlicher Redakteur: Klosterkammer-Präsident Dr. Herwig, Hannover. — August 1896.

Inhalt:

Dritter Seefischereitag in Berlin.

Seine Majestät der Kaiser und König hat die Gnade gehabt, wie wir bereits im Juniheft dieses Jahres (pag. 97) mittheilten, zu einem Reisestipendium zum Besuch der Ausstellung seitens einzelner Fischer uns 2000 Mark zu überweisen. Wir haben mit der Entsendung der Fischer nach Berlin die Abhaltung eines Seefischereitages verbunden und für denselben das nachfolgende Programm aufgestellt:

Programm für den 3. Seefischereitag des Deutschen Seefischereivereins am 16., 17. und 18. September 1896 in der Berliner Gewerbeausstellung.

Dienstag, den 15. September 1896.

Abends von 9 Uhr ab geselliges Zusammensein in der Tucher'schen Restauration (Berlin, Ecke Friedrich- und Taubenstraße, Zugang von der Taubenstraße).

Mittwoch, den 16. September 1896.

Vormittags 10 Uhr: Versammlung im Hörsaal des Chemiegebäudes auf der Ausstellung.

1. Eröffnung des Fischereitages durch den Präsidenten des Deutschen Seefischereivereins Dr. Herwig.
2. Verlesung des Geschäftsberichtes des Deutschen Seefischereivereins für die Jahre 1894 und 1895 durch den Generalsekretär Professor Dr. Henking.
3. „Fischtransportwesen."
   Berichterstatter: Dr. Ehrenberg, Sekretär des Königlichen Kommerz-Kollegiums, Altona, Stabsauditeur Zenk, Würzburg, und Hoflieferant Micha, Berlin.
4. Gemeinschaftlicher Gang zum Fischereigebäude.
5. Frühstück in der Fischkosthalle.
6. Hierauf freie Besichtigung der Seefischerei-Ausstellung.
   Bemerkung: Die Fischer und Sachverständigen werden gebeten, durch sachgemäße Belehrung zum Verständniß der einzelnen Ausstellungsgegenstände, insbesondere der Gezeuge behülflich zu sein.
7. Nachmittags 6 Uhr im Hörsaale des Chemiegebäudes Vortrag des Professors Dr. Heincke, Helgoland: „Die Erforschung der Deutschen Meere im Dienste der Seefischerei".
8. Abends 9 Uhr gesellige Vereinigung beim Bier im Haupt-Restaurant (Adlon & Dressel) am neuen See in der Ausstellung.

Donnerstag, den 17. September 1896.

Vormittags 10 Uhr: Versammlung im Hörsaal des Chemiegebäudes auf der Ausstellung.

1. „Ueber das Heringssalzen."
   Berichterstatter: Dr. A. H. Malm, Fiskeri-Intendent, Lysekil (Schweden).
2. „Die Haltbarmachung der Netze."
   Vorträge und Mittheilungen von Sachverständigen.
3. „Die Köderfrage."
   Berichterstatter: Dr. Ehrenbaum, Helgoland.
4. Besichtigung:
   a) der Fischerflotte auf der Spree,
   b) der Netzwinden, Patentspills, Dampfwinden auf der Ausstellung,
   c) der im Betrieb befindlichen Räucherei von C. Schwedt auf der Ausstellung.
5. Allgemeine Besichtigung der Ausstellung.
6. Nachmittags 6 Uhr (im Hörsaal des Chemiegebäudes).
   Vortrag des Dr. Ehrenbaum, Helgoland: „Die Küstenfischerei in der Nordsee und ihre Zukunft."

Freitag, den 18. September 1896.

1. Zusammenkunft auf dem Schlesischen Bahnhofe (Berlin) Wartesaal II. Klasse präcis 9 Uhr Vormittags zur Besichtigung der Kühlwagen, die die Fischzufuhr für die Fischkosthalle auf der Ausstellung besorgen.

Fahrt mit einem besonderen, vom Deutschen Seefischereiverein gestellten Dampfer von der Schillingsbrücke (Felsenterrasse) bis zum Steg vor dem Fischereigebäude.

2. Besichtigung des Kühlraumes, der zur Aufbewahrung der für die Fischkosthalle bezogenen Fische dient.
3. Verhandlungen im Hörsaal des Chemiegebäudes. Beginn 12 Uhr.
   a) „Die Bedeutung der Seefische für Militär- und Volksernährung."
   Berichterstatter: Professor Dr. Lehmann, Göttingen.
   b) „Bericht über die Fischkosthalle auf der Berliner Ausstellung."
   Berichterstatter: Provinzial-Schulsekretär Havemann, Berlin.
4. Schluß des Seefischereitages.

Berlin, im August 1896.

Deutscher Seefischereiverein.

Dr. Herwig.

Spezialkatalog der Seefischereiabtheilung auf der Berliner Gewerbeausstellung 1896.

Von dem in der Ausstellung zum Preise von 1 Mark erhältlichen Spezialkatalog der Fischereiabtheilung auf der Berliner Gewerbeausstellung 1896 haben wir eine Anzahl Sonderabdrucke der Seefischereiabtheilung mit dem Titel: „Die Deutsche Seefischerei" (112 Seiten) herstellen lassen, welche von uns mit einem **ausführlichen Sachregister** ausgestattet sind. Unseren Mitgliedern und Abonnenten stellen wir dieselben zum Selbstkostenpreise von 50 Pf. für das Exemplar gegen Einsendung dieses Betrages in Briefmarken an W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin S., Stallschreiberstr. 34. 35, portofrei zur Verfügung. Da der Katalog vermöge der darin enthaltenen und nun durch das Sachregister völlig aufgeschlossenen Erläuterungen einen dauernden Werth besitzt, so glauben wir ihn unseren Mitgliedern und Abonnenten zur Orientirung über die Betriebsmittel der gesammten See- und Küstenfischerei Deutschlands angelegentlichst empfehlen zu können.

Die Fischkosthalle auf der Berliner Gewerbeausstellung 1896.

Als die Frage einer Betheiligung der Seefischerei an der Berliner Gewerbeausstellung an den Deutschen Seefischereiverein herantrat, stand derselbe vor der Erwägung, ob die finanziellen Opfer und der große Aufwand an Arbeit in richtigem Verhältniß zu dem aus der Betheiligung für die Seefischerei zu erwartenden Nutzen stehen würden. Diese Erwägung lag um so näher, als sich allgemein Anzeichen von Ausstellungsmüdigkeit bemerkbar machen und es nicht an Stimmen fehlt, die diese Art der olympischen Spiele auf dem Felde der Industrie für verbraucht ansehen.

Allein der Verein kam bald zu der Ueberzeugung, daß die Seefischerei eine Gelegenheit, bei welcher sich das Gewerbe der Hauptstadt des deutschen Reiches zu einer großartigen That anschickte, nicht ungenutzt lassen dürfe, und zwar um so weniger, als ihr die Betheiligung dadurch außerordentlich erleichtert wurde, daß das Ausstellungskomité sich anheischig machte, die Ausstellungshalle mit ihrer inneren Ausschmückung kostenlos zur Verfügung zu stellen. Man konnte sich nicht darüber täuschen, daß eine Ausstellung des deutschen Seefischereigewerbes, das sich in den letzten zehn Jahren zu einer so beachtenswerthen Höhe im nationalen Erwerbsleben emporgearbeitet hat, in der Großstadt, ganz abgesehen von dem zahlreich von der Küste her zu erwartenden Besuch auch für das Binnenland eine Fülle von Anregungen bieten werde, deren Effekt sich zwar nicht in Ziffern berechnen läßt, die indeß mehr als alles Andere dazu beitragen müssen, den Sinn für Unternehmungen in der Seefischerei-Industrie in weiteren Kreisen zu wecken. Aber während diese Seite der Ausstellung immer nur den Charakter einer Spekulation tragen konnte, deren Resultate Jedermann fühlt aber Niemand voraussagen kann, stand ein greifbares Ziel unmittelbar vor Augen, nämlich die Propagirung des Fischkonsums, denn es liegt auf der Hand, daß jede Steigerung des Seefischverbrauchs im Binnenlande der Hebung der Seefischerei einen neuen Impuls verleiht. Dieser Zweck ließ sich aber am einfachsten und besten dadurch anstreben, daß den Besuchern der Ausstellung schmackhafte Seefischgerichte zu billigen Preisen dargeboten wurden. So entstand die Idee der Fischkosthalle.

Wer jetzt, mehrere Monate nach Eröffnung der Ausstellung, den selbst für die Verhältnisse der Großstadt enormen Verkehr in der Fischkosthalle zur Mittags- und Abendzeit und dessen Ueberwindung bei scheinbar einfachem Betriebe sieht, wird schwer ermessen, welche Summe von Arbeit und Ueberlegung nöthig war, das Unternehmen sicher zu stellen und durchzuführen.

Für das Zustandekommen des Unternehmens, das in dem gegenwärtigen Umfange seiner Entwickelung die kühnsten Erwartungen noch übertroffen hat, war es von der größten Wichtigkeit, daß der Arbeitsausschuß dem Gedanken von vornherein mit vollstem Verständniß begegnete und dadurch, daß er die Kosten für die Errichtung der eigentlichen Fischkosthalle, d. h. desjenigen Theils der Halle, der nicht zu Ausstellungszwecken dient, übernahm, die ersten finanziellen Schwierigkeiten beseitigte. Nicht minder wichtig war es, daß es gelang, zwei der ersten Berliner Restaurateure, die Herren Adlon und Dressel, für die Uebernahme der Küche und der Restauration zu gewinnen. Beide verpflichteten sich, den Betrieb zu den Selbstkosten zu übernehmen und das Werk vom Standpunkte des gemeinnützigen Interesses mit allen Kräften zu fördern. Es muß unumwunden anerkannt werden, daß ihrer Umsicht und Energie ein großer Theil des Erfolges zu danken ist. Dem Deutschen Seefischereiverein verblieb die hochwichtige Aufgabe, für die Anfuhr und die Aufbewahrung der Fische bis zu ihrer Ueberführung in die Küche Sorge zu tragen. Hierfür erschien ihm aber das durch die Sachlage gesteckte Ziel, die Fische der Küche in bester Beschaffenheit zur Verfügung zu stellen, nicht ausreichend, er hat sich vielmehr bemüht, diesen Zweig seiner Thätigkeit zu einem für die Seefischversorgung der Großstadt vorbildlichen Muster auszugestalten und zum Gegenstande eines für den Fischhandel lehrreichen Ausstellungsobjektes zu machen. In dieser Beziehung war aber der Verein in einem wichtigen Punkte sofort zur Einschränkung seines Programms

genöthigt. Dem mit der Oertlichkeit vertrauten Leser wird bekannt sein, daß für das Ausstellungsgebiet eine Eisenbahnverbindung zum Frachtverkehr nicht besteht. Einen besonderen Schienenstrang bis zum Lagerraum zu führen, wie es sonst dem Zweck entsprochen hätte, erwies sich hiernach als unmöglich. Es entstand vielmehr die Nothwendigkeit, die Fischsendungen von einem der Berliner Güterbahnhöfe nach der Ausstellung mit Gespannen überzuführen, was eine große Sorgfalt in der Verpackung bedingt, damit der Transport durch die heißen Straßen der Stadt dem guten Zustande der Fische und ihrer Erhaltung möglichst wenig schadet. Abgesehen hiervon regelte sich aber der eigentliche Bahntransport, dank dem Interesse, das der Herr Eisenbahnminister dem Gegenstande widmete, in der günstigsten Weise. Die Eisenbahndirektion Berlin ließ vier nach verschiedenen Systemen konstruirte Kühlwagen mit Isolirwänden einrichten und diese zunächst dem Verein für die Dauer der Ausstellung zur Verfügung stellen. Diese Wagen haben ein Ladegewicht von 10 000 kg, ihre Wände bestehen aus einer dreifachen Lage von Eisenbahnplanken mit Filzzwischenlagen. Einer derselben hat außer diesen schlecht Wärme leitenden Wänden keine Vorrichtung zum Kühlhalten der Fische. Die übrigen drei haben je zwei Behälter zur Aufnahme von Eis, die an den Innenwänden bei allen verschieden angebracht und gestaltet sind. Einer dieser drei letzteren Wagen ist zum Transport von losen, d. h. nicht handelsmäßig in Körben verpackten Fischen in der Weise eingerichtet, daß durch ausnehmbare Schotten neun Abtheilungen hergestellt werden können. Diese Art der Verpackung bietet der Kostenersparniß wegen nicht unerhebliche Vortheile, sie ist aber nur anwendbar, wenn der Eisenbahnwagen bis an den Lagerraum geführt werden kann, sodaß eine nochmalige Verpackung bei der Entladung des Wagens nicht nöthig wird.

Für die Lagerung der Fische in der Ausstellung war die Nothwendigkeit mustergültiger Anlagen von selbst gegeben, da man bei dem Wechsel des täglichen Bedarfs auf Bereithaltung größerer Vorräthe Bedacht nehmen mußte. Das ließ sich nur durch eine gut eingerichtete Kühlanlage erreichen, für welche der Raum in dem nach der Spree belegenen Theil der großen Halle für die Seefischereiausstellung vorgesehen war. Der innere Ausbau dieses Raumes und die Aufstellung der Maschinen war Sache des Vereins. Die Anlage besteht aus einem Lagerraum von 10 m Länge, 10 m Breite und 2,5 m lichter Höhe, dessen Fußboden cementirt und zum Ablaufen des Schmelzwassers eingerichtet ist. Zur Herstellung der Wände sind nach außen zwei Rabitzwände (auf Drahtputz) in 46 cm Entfernung aufgestellt, deren Zwischenraum mit Torfstreu ausgefüllt ist. Darauf folgt zur Bildung einer Luftschicht in 7 cm Entfernung von der inneren Rabitzwand eine Doppelwand aus Fichtenplanken mit Zwischenlage aus Dachpappe derart, daß in der einen Wand von 3,5 cm Stärke die Planken in wagerechter Lage, in der anderen 2 cm starken Wand in senkrechter Stellung angeordnet sind. Hierauf folgt wieder eine freie Luftschicht von 8,5 cm Breite und dann zum letzten inneren Abschluß eine Wand von 3 cm starken, senkrecht angeordneten und gefugten Fichtenplanken. Die Wände haben also von außen nach innen folgende Anordnung:

Rabitzwände mit Torfstreufüllung .	46,—	cm
Luftschicht	7,—	„
Plankenlage	3,5	„
Dachpappe		„

Plankenwand	2,0 cm
Luftschicht	8,5 „
Plankenwand	3,0 „
Gesammtstärke mithin etwa	70,0 cm

Die Kühlung erfolgt durch trockene Kälte, die durch Umwandlung flüssiger Kohlensäure in den gasförmigen Zustand und die durch diesen Prozeß (Verdampfung) bewirkte energische Wärmeentziehung aus der umgebenden Luft erzeugt wird. Die Arbeit wird von einer Kühlmaschine (Kohlensäure-Kompressionsmaschine) geleistet, die von der Aktiengesellschaft L. A. Riedinger in Augsburg aufgestellt worden ist. Diese Arbeit besteht im Wesentlichen darin, daß die Maschine die in langen, im Kühlraum angeordneten Röhren (Kühl- oder Verdampferschlangen) in den gasförmigen Zustand umgewandelte Kohlensäure ansaugt, das Gas unter Druck und Abkühlung wieder in den flüssigen Zustand bringt und sie dann wieder den Kühlschlangen zur Verdampfung zuführt. Der Verlust an Kohlensäure ist bei diesem Cirkulationsprozeß so gering, daß es bei gutem Gange der Maschine erst nach Wochen der Ergänzung durch Nachfüllung mit einer Flasche flüssiger Kohlensäure bedarf. Die Kühlmaschine, die hiernach im Prinzip die Arbeit einer Saug- und Druckpumpe zu leisten hat, besteht aus der Kompressionspumpe, dem Kondensator, den Regulirventilen, den Verdampferschlangen, dem Ventilator und den für alle diese Apparate erforderlichen Verbindungsleitungen. Von diesen Bestandtheilen befinden sich nur die Verdampferschlangen im Kühlraum, die übrigen Theile liegen im Maschinenraum.

Die durch Komprimirung und Abkühlung im Kondensator erzeugte flüssige Kohlensäure gelangt nach Durchströmen eines Regulirventils als gasförmige Kohlensäure in die Kühlschlangen. Bei der nun eintretenden schnellen Verdampfung findet ein hoher Verbrauch von Wärme statt, die dem Kühlraum entzogen wird und dessen starke Abkühlung bewirkt. Da der sich auf den Rohren bildende Reif nach einiger Zeit so mächtig wird, daß er die Wärmeentziehung hindert, so sind zwei Systeme von Kühlschlangen vorhanden, die abwechselnd eingeschaltet werden, damit das eine abthaut, während das andere in Betrieb ist. Der Ventilator sorgt für gleichmäßige Vertheilung (Mischung) der Luft im Kühlraume. Der Arbeitsdruck im Kondensator beträgt im Durchschnitt 48 Atmosphären, er ist von der Außentemperatur abhängig und kann ohne Gefahr auf 80 Atmosphären gesteigert werden. Den Antrieb der Kühlmaschine liefert ein 12pferdiger liegender Gasmotor aus den rühmlichst bekannten Deutzer Werken.

Die Temperatur im Kühlraum ist naturgemäß am höchsten nach dem Einbringen neuer Zufuhr. Sie wird in der Regel auf 1—2° über Null gebracht, auf welchem Stande sie sich auch während der Nacht, wo der Betrieb ruht, annähernd erhält. Ein weiteres Herabgehen, das sich ohne Schwierigkeiten erreichen ließe, ist der Fischwaare nicht zuträglich. Der tadellosen Arbeit dieser Maschinen ist es zu danken, daß der Fisch in der vorzüglichen Beschaffenheit auf den Tisch gelangen kann, die der Fischkosthalle den ungetheilten, man darf sagen, enthusiastischen Beifall des Publikums verschafft hat. Von dem lästigen Geruch des längere Zeit mangelhaft aufbewahrten oder abgestandenen Fisches, den der Binnenländer geradezu gewöhnt ist, als eine Eigenthümlichkeit des Seefisches zu betrachten, ist weder in der Umgebung des Lager-

raums noch in der Fischkosthalle trotz der unmittelbaren Nachbarschaft der Küche etwas zu spüren.

Für die Lieferung der Fische bildete sich in Hamburg, Altona, Bremerhaven und Geestemünde je ein Konsortium von Rhedern und Fischhändlern, welches sich verpflichtete, die Fische entweder aus den Auktionshallen in die Kühlwagen zu liefern, oder sie zu dem Auktionspreise aus den Fischerfahrzeugen direkt in die Kühlwagen befördern zu lassen. Die Ostseestädte an den Lieferungen zu betheiligen gelang zunächst und auch bis jetzt (Anfang September) nicht.

Da der Bau der Kosthalle bei Eröffnung der Ausstellung am 1. Mai nicht ganz fertig war, traf die erste Fischsendung erst am 10 Mai ein. Seitdem hat sich der Betrieb normal und stetig entwickelt. Alle Einzelheiten desselben haben tadellos funktionirt und sich mehr und mehr eingearbeitet. Bestellung, Eisenbahntransport, Uebersiedlung in den Kühlraum der Ausstellung, Aufbewahrung daselbst und Verabfolgung zum Konsum wechseln in steter Folge mit der Regelmäßigkeit eines Uhrwerkes.

Der Verbrauch stellte sich bisher wie folgt:

Summe der Tage		Datum		Wochensumme		Monatssumme	
		Monat	Tage	Centner	Pfund	Centner	Pfund
2		Mai	9 u. 10	19	84		
7		„	11 bis 17	125	15		
7		„	18 „ 24	174	45		
7	23	„	25 „ 31	328	31	647	75
7		Juni	1 „ 7	259	27		
7		„	8 „ 14	286	08		
7		„	15 „ 21	294	95		
7	28	„	22 „ 28	300	44	1 140	74
7		Juni Juli	29 „ 5	260	28		
7		Juli	6 „ 12	356	28		
7		„	13 „ 19	339	98		
7	28	„	20 „ 26	300	58	1 257	12
7		Juli August	27 „ 2	295	41		
7		August	3 „ 9	299	61		
7		„	10 „ 16	279	92		
7	28	„	17 „ 23	284	86	1 159	80
7		„	24 „ 30	262	91		

Berücksichtigt man, daß in die letzte Maiwoche das Pfingstfest mit einem ausnahmsweise starken Verbrauch fiel, und daß der Verbrauch in der Woche vom 29. Juni bis zum 5. Juli durch sehr starken Regen und Sturm beeinträchtigt wurde, ergeben die Zahlen der Tafel das erfreuliche Bild einer steten Zunahme des Verbrauches bis zu einem durchschnittlichen Wochenkonsum von nahezu 300 Centnern.

Dem Zweck des Unternehmens entsprechend, kommen nur billige, für den Massenverbrauch geeignete Fischarten zur Verwendung und zwar: Kabeljau (Gadus morrhua), von dem Publikum ganz besonders bevorzugt. Schellfisch (Gadus aeglefinus). Köhler, nach dem Englischen auch coal-Fisch genannt (Gadus virens). Seehecht oder Hechtdorsch (Merluccius vulgaris). Seewolf, nach

dem Englischen vielfach Cat-Fisch genannt. Die beiden Knurrhahnsorten Trigla gurnardus und Trigla hirundo, letztere auch Seeschwalbe, erstere auch fälschlich Petermann oder Petermännchen genannt. Lengfisch (Lota molva.) Rothzungen (Pleuronectes microcephalus). Rochen und Schollen verschiedener Art in kleineren Mengen.

Als Beispiel für die verabreichten Gerichte und deren Preise lassen wir die Speisekarte vom 24. Juni folgen.

Fischsuppe	20	Pf.
Schellfisch mit Speckſauce	30	„
Fischklöße, gebacken mit Remouladensauce	30	„
Rothzunge, gebacken, mit Kartoffelsalat	40	„
Blaufisch [1]) mit Sauce nach Robert-scher Art	40	„
Kabeljau mit Kapernsauce	40	„
Fischsalat	30	„

Die Preise stehen insofern fest, als der Höchstsatz von 40 Pf. für die Portion nicht überschritten wird. Die Größe der Portionen beträgt meistens ½ und ¾ Pfund Fischgewicht, mitunter noch mehr.

Ist der Erfolg des Fischkosthallen-Unternehmens nach alledem ein erfreulicher, so bietet das Leben und Treiben in derselben ein Bild von bunter Färbung und interessanter Abwechselung. Die Morgenstunden vergehen mit den Vorbereitungen für die Tagesarbeit. Der Küchenchef, ein geborener Rheinländer, der seine Studien auf dem Gebiet der Fischkochkunst in Norwegen machte, läßt Putzraum und Küche reinigen, um mit dem Putzen und Vorbereiten der Fische zu beginnen. Inzwischen machen die Köche, fünf an Zahl, die Koch- und Backgefäße fertig, während elf Frauen mit Kartoffelschälen beschäftigt sind. Wie sie da sitzen auf dem Hofraume der Fischkosthalle, von einer Baumgruppe beschattet, umgeben von Körben, Pfannen und malerischen Gefäßen aller Art, bilden sie eine Gruppe, welche dem Pinsel eines modernen Realisten ein willkommener Vorwurf wäre.

Sobald die Mittagszeit herannaht, füllt sich die Halle mit Gästen. Da der Fisch dank seiner tadellosen Aufbewahrung im Kühlraum in vorzüglicher Beschaffenheit servirt wird, so bildet die Fischkosthalle eine der zugkräftigsten Unternehmungen der Ausstellung. Ihr Besuch beschränkt sich daher keineswegs auf diejenigen Kreise, an welche man denkt, wenn es sich um die Verallgemeinerung des Konsums billiger Seefische handelt, es sind vielmehr alle Schichten der Gesellschaft vertreten. Neben den höchsten Beamten des Staates, Ministern und Geheimen Räthen, sehen wir den Kleinbürger, den Unterbeamten und den Arbeiter; neben den Offizieren der Garderegimenter erblicken wir den Unteroffizier und den einfachen Soldaten.

Während der Nachmittagsstunden von drei bis gegen fünf Uhr tritt in der Regel eine Ruhepause ein, dem Küchenpersonal zur Erholung nicht nur willkommen, sondern erforderlich. Naht aber die Zeit der Abendmahlzeit heran, so ist der Zudrang oft übergroß. Betriebseinrichtungen, Unterkunftsräume und Personal

[1]) Dieser Name beruht auf irgend einem Irrthum und hat hier keine Berechtigung. Es war „Köhler“ gemeint. Anm. d. Red.

erweisen sich sogar als nicht mehr zureichend, wenn der Tagesverbrauch über hundert Centner steigt.

Einen genauen Bericht über die Ergebnisse des Fischkosthallen-Unternehmens behalten wir uns bis nach Schluß der Ausstellung vor. Die Hoffnung, daß die Früchte desselben dem bedrängten und lange verkümmerten Fischereigewerbe zu gute kommen, wird der Leser mit uns theilen.

Die Grundschleppnetze der Fischdampfer: das alte Baumnetz und das neue Scherbretternetz.

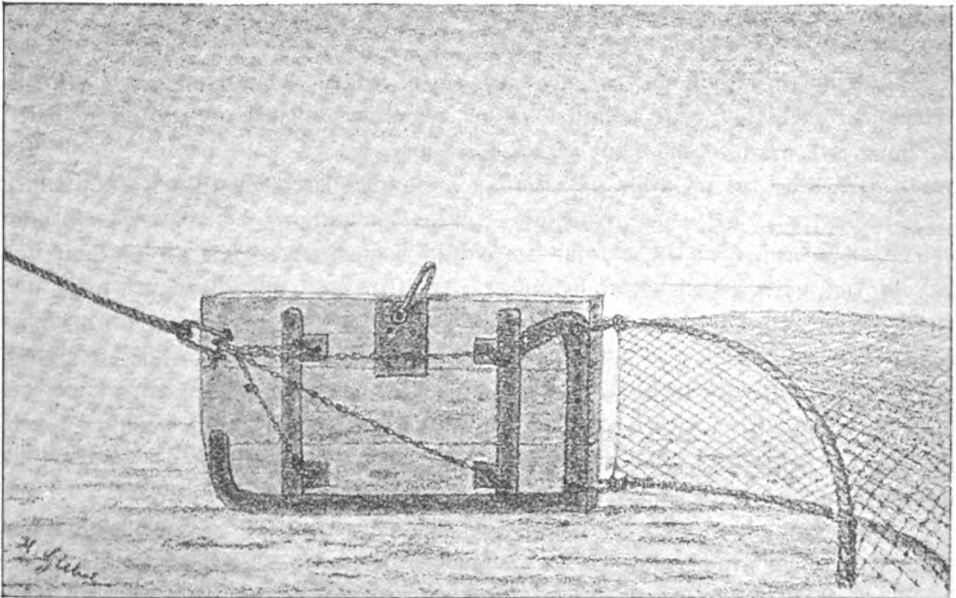
Von J. Spillmann, mit Illustrationen von H. Giebel.

Es war im Anfang der dreißiger Jahre, als man von England aus die ersten schüchternen Versuche machte, mit einem neuen Fanggeräth, dem Baumschleppnetz, das früher nur unmittelbar an der Küste Anwendung gefunden hatte, die hohe See aufzusuchen. Auf hoher See war bisher nahe der Oberfläche nur mit Treibnetzen, vorzugsweise auf Heringe, und am Meeresboden mit Angelleinen gefischt worden. Die außergewöhnlich großen Fischmengen, die von den Grundschleppnetzfischern, Trawlfischern im Englischen, vom Meeresboden heraufgeholt und auf die englischen Märkte gebracht wurden, reizten bald zum Weitergehen an und so sehen wir die englischen Trawlfischer zwar anfangs langsam, aber stetig immer weitere Gebiete der Nordsee als ihr Erntefeld in Anspruch nehmen. Im Jahre 1846 finden wir sie bereits unter der holländischen Küste, 1847 traten sie schon unter der deutschen Südküste, bei den ostfriesischen Inseln auf, und 1862 hatten sie bereits die Nordsee durchquert und waren ihre Flotten bei den nordfriesischen Inseln und unter Jütland anzutreffen. Grimsby besaß damals schon 117 Trawler.

Das Baumschleppnetz hat unstreitig auch die erste Idee zur Einstellung von Dampfern in die Fischerei gegeben. Anfangs wurden die Dampfer nur als Jager benutzt, um die Fänge von den Segelfischern abzuholen und auf den Markt zu bringen. Es mußte aber gar bald einleuchten, daß gerade durch Dampfer die Eigenart der Grundschleppnetzfischerei vollständiger ausgenutzt werden konnte. Der Segelfischer war doch zu sehr vom Winde abhängig: bei leichtem Winde machte das Schiff nicht Fahrt genug, um das schwere Netz über den Grund zu schleppen, ein anderer großer Uebelstand war, daß sie bei ungünstigem Winde nicht anders als nach tagelangem Kreuzen an die Meeresstelle hingelangen konnten, wo ein reicher Fang zu erwarten war. Alles dieses fiel beim Dampfer weg und sehen wir daher allmählich immer mehr Dampfer zum Betriebe der Fischerei mit dem Baumschleppnetz einstellen.

Im Jahre 1884 findet sich dann in einem englischen Werke über Seefischerei, dem „Sea Fisherman“, unseres Wissens zum ersten Male ein neues Grundschleppnetz unter dem Namen Otter Trawl beschrieben. Während beim Baumschleppnetz das Netz durch den Baum, der mit seinen Enden auf zwei eisernen Bügeln in Form von Schlittenkufen ruht, offen gehalten wird, ist bei diesem neuen Netz der Baum weggelassen und durch zwei aufrecht stehende Scherbretter, von den Engländern Otter Heads genannt, ersetzt. Die Idee, die dabei zu Grunde liegt, finden wir bei einem bekannten Kinderspielzeug, dem Drachen, schon seit uralter Zeit

verwerthet. Der Drachen besteht bekanntlich aus einer von Papier oder Zeug hergestellten Fläche, an der eine Leine derart befestigt ist, daß der Zug derselben unter einem spitzen Winkel zur Fläche wirkt. In gleicher Art ist nun auch bei diesem neuen Netz die Kurrleine mit Hahnpfoten an die Scherbretter derart befestigt, daß, wenn die Kurrleine steif geholt wird, dieselbe einen Winkel von etwa 30° mit der Brettfläche bildet. So wie nun der Drachen unter der vereinten Wirkung des Zuges der Leine und des Widerstandes der Luft in die Höhe steigt, aufschert, so wird auch der vom Schiffe aus auf die Kurrleine ausgeübte Zug im Verein mit dem Widerstand des Wassers die aufrecht stehenden Scherbretter seitlich ausscherend machen, wodurch, da das eine Brett nach rechts, das andere nach links ausschert,



Figur 1. Das zur Zeit auf den deutschen Fischdampfern in Gebrauch befindliche Scherbrett.

Länge des Scherbretts	2,1 m		Breite der Netzöffnung	28 m
Höhe „ „	1,2 m		Länge des Grundtau	42 m
Gewicht „ „	350 kg			

die daran befestigten Netzflügel auseinander gezogen und so das Netz offen gespannt wird. (Siehe Figur 1.)

Welchem Lande die Priorität der Erfindung der Scherbretter zukommt, wird wohl schwer festzustellen sein. Thatsache ist, daß die Scherbretter in England und Jütland, schon lange bevor man in der Oeffentlichkeit davon Kenntniß erhielt, in der kleinen Küstenfischerei Anwendung gefunden haben. In dem „Sea Fisherman“ wird davon als von einer in Fischerkreisen längst bekannten Thatsache gesprochen. „Diese Art Grundschleppnetze,“ heißt es darin, „werden von den Liebhaberfischern den Baumnetzen vorgezogen, weil, wenn die Scherbretter abgenommen sind, das Ganze sich an Bord leichter wegstauen läßt,“ und an einer anderen Stelle: „Bei den Yachtleuten ist dieses Grundschleppnetz besonders beliebt, weil man den Baum, der an Bord einer Yacht äußerst unbequem ist, nicht nöthig hat.“ An den jütischen Küsten hat man ebenfalls die Scherbretter schon lange gebraucht, um die

dort zum Schollenfang benutzte Wade, die für gewöhnlich mit Böten ausgebracht und von dem verankerten Fahrzeuge aus wieder eingewunden wird, zu einem Schleppnetz umzugestalten.

Diese Anwendung der Scherbretter findet sich bereits im November-Dezemberheft dieser Mittheilungen vom Jahre 1888 in einem Aufsatze des Ober-Fischmeisters Decker über die jütische Fischerei eingehend beschrieben. Es scheint mit den Scherbrettern ähnlich wie mit dem Baumnetz gegangen zu sein. Auch dieses war in der kleinen Küstenfischerei bereits lange bekannt, bevor es in die große Seefischerei Eingang fand und damit in der Oeffentlichkeit bekannt wurde.

Auf hoher See scheint zuerst Kapitän Dyer vom englischen Fischdampfer „Irawaddy" im Herbst des Jahres 1885 Versuche mit den Scherbrettern angestellt zu haben, die indessen ungünstig ausfielen, allem Anscheine nach, weil die eine Kurrleine des Baumnetzes beibehalten wurde, indem man die von den Scherbrettern ausgehenden beiden Zugleinen zu einem Spring zusammen faßte.

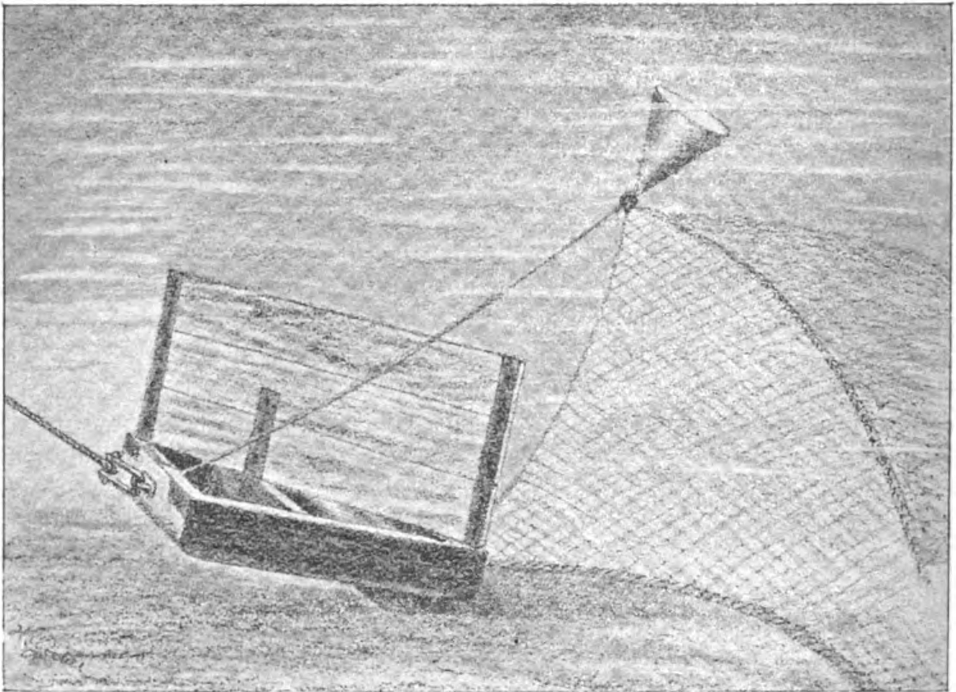
Ein Herr Scott aus Aberdeen hat dann von Schields aus im Jahre 1892 die Versuche mit den Scherbrettern weiter fortgesetzt. Die günstigen Ergebnisse, die er dabei bei Anwendung von zwei Kurrleinen erzielte, führten ihn dazu, sich die Scherbretter patentiren zu lassen und ihre Einführung auf den englischen Fischdampfern anzustreben, ohne indeß großen Erfolg damit zu haben, da die Scherbretter viel zu groß und zu schwerfällig waren, so daß besondere Gerüste, eine Art Galgen, errichtet werden mußten, um nur die Scherbretter an Deck zu bekommen.

Inzwischen hatte Kapitän Nielsen vom dänischen Fischdampfer „Dania" ebenfalls Versuche mit den Scherbrettern angestellt und dabei gefunden, daß bei einer richtigen Anbringung der Hahnpfoten die Scherbretter garnicht so groß zu sein brauchten, wie Scott angenommen hatte, auch ersetzte er die zu einer Hahnpfote vereinigten Leitstangen des Scott'schen Scherbretts durch Ketten, so daß das Ganze viel handlicher wurde. Dieses Nielsen'sche Scherbrett wurde dann im Februar 1895 zuerst auf dem Huller Fischdampfer „Emerald" als wirkliches Fanggeräth eingeführt und hat dasselbe seitdem das alte Baumnetz in überraschend kurzer Zeit nahezu vollständig verdrängt. Zur Zeit fischen nahezu alle Huller Fischdampfer und von Grimsby, wo dasselbe erst im Oktober 1895 eingeführt wurde, etwa die Hälfte der Flotte mit Scherbrettern.

In Deutschland will Herr Schellhaß aus Bremen, der Besitzer des bekannten Hochseefischkutters mit Motorbetrieb „Matador", unabhängig von den Engländern und Jüten ebenfalls auf die Idee des Offenhaltens des Grundschleppnetzes mittelst Scherbretter gekommen sein, woraufhin er sich diese seine Erfindung unterm 17. Juni 1893 hatte patentiren lassen. Den hohen Gebühren — bei gleichzeitiger Lieferung der Netze 300 Mark, sonst 500 Mark jährlich für jeden Dampfer, — die Herr Schellhaß für die Benutzung seines Patents forderte, ist es wohl hauptsächlich zuzuschreiben, daß das Scherbretternetz bisher auf den deutschen Fischdampfern so wenig Verwendung gefunden hat! Erst jetzt, wo auf Grund einer Nichtigkeitsklage der Fischdampferrheder das Schellhaß'sche Patent als zu Unrecht bestehend für nichtig erklärt ist, beginnt man auch hier auf den meisten Dampfern das Baumnetz durch das Scherbretternetz zu ersetzen.

Wohl kaum ein anderer Erwerbszweig ist so von Zufälligkeiten oder Glück, wie man es nennen kann, abhängig, als die Seefischerei. Wie oft fischen nicht

zwei Dampfer in unmittelbarer Nähe von einander, wovon der eine das Netz voll findet, wohingegen bei dem andern der Fang kaum das Ausnehmen lohnt. Woran liegt es? Ist vielleicht der Erste gerade auf einen Schwarm Fische gestoßen oder hat des Letzteren Netz nicht gut geschleppt, wer weiß es? Es hält daher schwer, festzustellen, ob die eine oder die andere Fangmethode vortheilhafter ist. Die Erfahrungen des letzten Winterfanges scheinen indessen unzweifelhaft dargethan zu haben, daß das Scherbretternetz im Allgemeinen größere Fänge giebt, als das alte Baumnetz. Ob aber die Fangergiebigkeit wirklich 30 Prozent größer ist, wie anfangs auf Grund der größeren Netzöffnung ausgerechnet wurde, wollen wir dahingestellt sein lassen.



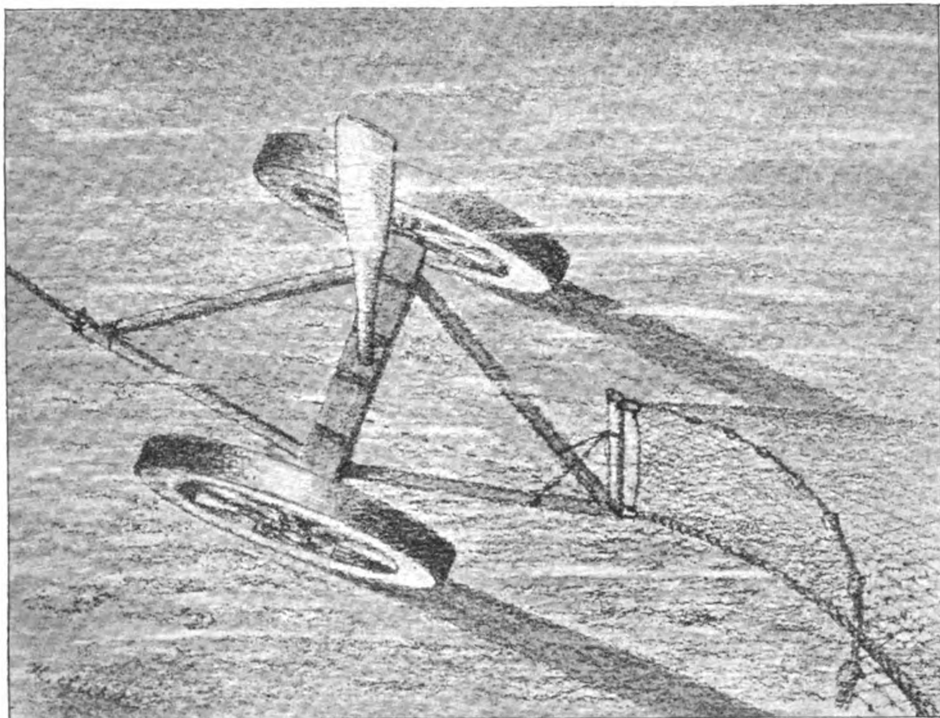
Figur 2. Das Thurlow'sche Scherbrett.

Diese größere Fangergiebigkeit rührt nun in erster Linie von der größeren Fangfläche her. Es beträgt nämlich die Netzöffnung beim Baumnetz 21 qm, beim Scherbretternetz dagegen, wie es jetzt im Gebrauch ist, 27 qm, das sind nahe um 29 Prozent mehr. Dabei steht einer weiteren Vergrößerung des Scherbretternetzes nichts im Wege, wohingegen, da die Größe des Baumnetzes von der Länge des Baumes abhängig ist, einer Vergrößerung dieses Netzes durch die Länge der freien Regeling Schranken gesetzt sind.

Ein anderer Grund für die größere Fangergiebigkeit ist das Fehlen des Baumes. Es ist einleuchtend, daß beim Baumnetz die Fische durch den Baum leicht weggescheucht werden und vor dem Netz nach oben und nach den Seiten hin zu entfliehen trachten. Dieses fällt beim Scherbretternetz fort und hat sich auch thatsächlich gezeigt, daß dasselbe bei Tage weit bessere Fänge giebt als das alte Baumnetz.

Besonders auffällig war dieses vergangenen Winter auf der großen Fischerbank. Dort ist in den großen Tiefen der geringen Fangergebnisse wegen bislang mit dem Baumnetz bei Tage vielfach garnicht gefischt worden. Mit dem Scherbretternetz dagegen war der Tagfang nahezu ebenso groß als der Nachtfang.

Es ist leicht verständlich, daß man versucht hat, die eigentlich doch recht primitiven Scherbretter zu verbessern. Schon im Jahre 1886 hat in England der Fischer John Thurlow sich eine besondere Art Scherbrett patentiren lassen. Dasselbe war auf einem Wagen, der statt auf Rädern auf einer Walze auf dem Meeresboden entlang rollen sollte, unter einem spitzen Winkel zur Längsrichtung



Figur 3. Der Cohrs'sche Scherwagen.

des Wagens fest angebracht. An dem Wagen war die Kurrleine befestigt, deren Zug im Verein mit dem Gegendruck des Wassers auf das Scherbrett den Wagen seitlich zur Zugrichtung bewegen machen sollte. Es scheint indessen, als wenn dieses Scherbrett in der Praxis keine weitere Verwendung gefunden hat.

Auf ganz originelle Weise versucht Herr Joh. Cohrs in Altona die Netzflügel auseinanderscheren zu lassen.[1]) Derselbe benutzt ebenfalls einen auf dem Meeresboden entlang rollenden Wagen, bringt aber kein Scherbrett an, sondern benutzt den Wagen selbst zum Scheren. Der Wagen besteht eigentlich nur aus einem auf einer gemeinsamen Achse befestigten Räderpaare. An diesem Wagen sind dann die Kurrleine, sowie der nachschleppende Netzflügel nicht unmittelbar befestigt, sondern an

[1]) S. dies. Mitth. Heft 7 S. 134.

festen mit der Wagenachse verbundenen Leitstangen derart, daß eine Verbindungslinie zwischen den beiden Befestigungspunkten nicht die Mitte der Achse trifft, sondern daran seitlich vorbeigeht. Der Angriffspunkt der beiden auf den Wagen wirkenden, einander entgegengesetzt gerichteten Zugkräfte, des Zuges der Kurrleine und des Netzwiderstandes, liegt somit nicht in der Mitte der Achse, sondern seitlich davon und muß, wenn die Reibung der Räder auf dem Meeresboden stark genug ist, der Wagen seitlich zur Zugrichtung weglaufen und damit die Netzflügel ausscheren. In wie weit dieser Scherwagen des Herrn Cohrs bereits praktisch erprobt ist, wissen wir nicht, es ist indessen wahrscheinlich, daß, besonders bei muddigem Seeboden, die Reibung der Räder auf dem Boden nicht stark genug ist, um ein genügendes Scheren des Wagens zu bewirken. Herr Cohrs hat seine Erfindung unterm 1. November v. Js. zur Patentirung angemeldet.

Mit Hinblick auf die Wichtigkeit der Wegerechtsfrage für die Fischdampfer wird hier auch eine Erörterung darüber am Platze sein, ob und in wieweit ihre Manövrirfähigkeit durch das Scherbretternetz geändert ist. Diese Manövrirfähigkeit oder besser die Ausweichfähigkeit der Fischdampfer ist bekanntlich abhängig von der Drehgeschwindigkeit und der Fahrgeschwindigkeit. Die Drehgeschwindigkeit ist nun aber dadurch, daß von jeder Schiffsseite eine Kurrleine führt, die das Hintertheil sozusagen festhalten, keinenfalls besser geworden. Die Fahrgeschwindigkeit ist erst recht nicht gebessert, sondern im Gegentheil verschlechtert. Auf den meisten Fischdampfern hat man nämlich, um die gewöhnlich beim Fischen gebräuchliche Fahrt zu erzielen, mit dem Scherbretternetz mehr Maschinenumdrehungen, also mehr Maschinenkraft nöthig, als beim Baumnetz. Die Fahrtsteigerung durch Ausnutzung der vollen Maschinenkraft, die schon beim Baumnetz höchstens 0,5 Knoten beträgt, wird daher beim Scherbretternetz vollends ganz unerheblich sein. Beim Baumnetz konnte man wenigstens das Schiff stoppen, ohne dabei besondere Nachtheile befürchten zu müssen; beim Scherbretternetz dagegen werden beim Stoppen die Scherbretter umfallen und beim Wiedervorwärtsgehen des Schiffes leicht zusammen oder übereinanderscheren und so das Netz unklar werden. Daß jetzt bei einem etwaigen Rückwärtsgehen des Dampfers durch die zwei Kurrleinen weit eher Gefahr vorliegt, daß diese von der Schraube erfaßt werden, als früher beim Baumnetz, wo nur eine Kurrleine nach hinten fuhr, ist auch wohl selbstverständlich. Hiernach kann kein Zweifel sein, daß die Fischdampfer beim Gebrauch des Scherbretternetzes keinenfalls manövrirfähiger und somit zum Ausweichen geschickter geworden sind, als früher mit dem Baumnetz.

Uebersicht über die Entwickelung und die Ergebnisse der Finkenwärder Seefischerkasse.

Von Aug. Bargheer, Rechnungsführer der Kasse.

Einleitung.

Die Finkenwärder Seefischerei vor 1835.

Während die Fischerei in und vor der Elbe in älterer Zeit nur von den Bewohnern von Biusne (dem größtentheils von den Fluthen verschlungenen Büsum) ausgeübt wurde, (1491 brachten diese Schollen nach Hamburg) betrieben zu Ende

des vorigen und zu Anfang dieses Jahrhunderts besonders die Blankeneser die Hochseefischerei. 1787 fuhren von dort 140, 1812 aber 167, später bis 200 Ewer auf den Seefischfang aus. Seit 1820 wandte sich ein Theil der dortigen Fischer der Frachtschiffahrt zu.

Die Finkenwärder scheinen mit der Seefischerei erst dann begonnen zu haben, als sich der Hering wieder in größeren Zügen vor der Elbe zeigte; es geschah dies hauptsächlich seit dem Jahre 1800 (cf. Lindeman, Statistik). Genaueres über die Fischerei treibende Bevölkerung von Finkenwärder findet sich erst in der Hamburger „Acta wegen der Heringsfischerei und im Allgemeinen wegen der Fischerei auf der Ober- und Niederelbe" von 1819. Zu jener Zeit gab es in Finkenwärder nach dem Bericht des damaligen Landvogts 15 Seefischer, welche sämmtlich mit Hamen auf Heringe fischten. Zum Fang auf Plattfische bediente man sich des „Schollengarns", eines langen treibenden Grundnetzes, wie es noch jetzt auf der Unterelbe zum Buttfang benutzt wird.

Die Finkenwärder Fischer kauften damals in der Regel die von den Blankenesern verkauften alten Ewer an und lagen mit diesen ihrem Berufe ob. Es waren dies sämmtlich sog. Raaewer.

Die gefangenen Fische wurden hauptsächlich nach Hamburg-Altona gebracht, und hier an die sog. Reisekäufer verkauft oder von diesen in Kommission veräußert. Die Reisekäufer bildeten einen „Ring", von dem sowohl Fischer als Händler abhängig waren, und welcher die Macht hatte, den Fischern beliebige Preise zu stellen, weil dafür gesorgt war, daß kein anderer ihnen bessere bot. Außerdem sind die gefangenen Fische häufig durch die Fischer im Kleinhandel an die Komsumenten verhökert worden. Manche Fischer erhandelten auch die von den Fischern zu Norderney und Ameland gefangenen Schellfische, um sie in Hamburg zu höheren Preisen an den Mann zu bringen.

Von Michaelis bis zum Eintritt des Frühlings wurde aufgelegt. Im Winter beschäftigte man sich damit, neue Netze zu stricken und alte auszubessern („boiten"). Den dazu nöthigen Hanf hatten die Frauen der Fischer während des Sommers gesponnen und gezwirnt. Letztere spannen und nähten auch die Segel. Nur das Zuschneiden besorgte der Segelmacher.

Die Fischer suchten und fanden auch manchen Nebenerwerb: sie brachten Badegäste nach den Nordseebädern, fuhren zu Zeiten mit Obst nach England und brachten Steinkohlen oder auch wohl Austern wieder mit zurück, thaten Lotsendienste und versetzten Lotsen. Wie hoch man die Fischer gerade nach den beiden letzten Richtungen hin schätzte, mag folgende Stelle aus der Volckens'schen Schrift über die Lotsenbrüderschaft zu Neumühlen und Oevelgönne darthun: „Die angehenden Lotsen fuhren 2 bis 3 Jahre bei einem Nordseefischer, um Elbe und Nordsee genau kennen zu lernen, die beste Schule für den angehenden Seemann. Unbegreiflicherweise wird jetzt das Fahren auf Fischerewern von der Behörde nicht als Fahrzeit angerechnet." Daß auch die Seefischer von heute in seemännischer Tüchtigkeit ihren Vorfahren nicht nachstehen, beweist der Umstand, daß sie in unserer Marine zu den tüchtigsten Kräften gezählt werden. Dasselbe erkennt auch die Denkschrift der Sektion für Küsten- und Hochseefischerei an das Ministerium des Innern zur Frage der Verwendung der etatsmäßigen Reichsmittel in den Worten an: „Die Mannschaft (der Seefischerfahrzeuge) besitzt alle die Vorzüge, welche aus zähem Widerstande und erfolgreichem Ueberwinden langjähriger Schwierigkeiten zu erwachsen pflegen."

1. Die Seefischerkasse als Versicherungs-Gesellschaft.

Gründung.

Nachdem das früher zu Blankenese blühende Hochseefischerei-Gewerbe angefangen hatte, in Finkenwärder festen Fuß zu fassen, waren auch die bei diesem Berufe so häufig eintretenden Verluste an Menschenleben und Betriebsmaterial vorgekommen. Eine Vorbemerkung zu den ältesten Statuten der Kasse von 1835 sagt hierüber: Bei unserm gefährlichen Gewerbszweige fehlt es leider nicht an häufigen Beispielen von Unglücksfällen. Deshalb kann mancher redliche Mann trotz der größten Geschicklichkeit und Gewissenhaftigkeit dennoch sich und seine Familie vor Elend und Noth nicht schützen und durch einen Schlag sein ganzes Hab und Gut und die Mittel zu seiner Erhaltung verlieren.

Wenn auch an eine Lebensversicherung, welche damals überhaupt noch in den Kinderschuhen stand, nicht gedacht wurde, so reizte doch das Vorbild der uralten Schifferkompakte zur Nachahmung, so daß man um die Mitte der zwanziger Jahre anfing, allen Ernstes die Gründung einer Seefischerkasse auf Finkenwärder zu betreiben. Zur Beschaffung des nöthigen Fonds begann man schon damals, Gelder von den Interessenten in Gestalt prozentualer Abgaben von Verdienst und Schiff zu sammeln. Endlich wurde im Laufe des Jahres 1834 ein Statut entworfen, für welches dasjenige der älteren Blankeneser Kasse theilweise als Vorbild gedient haben mag; man suchte und fand die Genehmigung der Obrigkeit, nämlich des Landherrn, so daß zum 1. Januar 1835 die Kasse gegründet werden konnte. Derselben gehörten damals 14 Ewer an, darunter 10, welche jeder zwei Eigenthümer hatten.

Die Namen der Gründer sind folgende:

Jacob Fock,	Peter Reckmann,	Diederich Hustedt,
Hein Külper,	Arend Fahje,	Hinrich Külper,
Wilcken Dammann,	Hinrich Fahje,	Herm. Diedr. Meier,
Johann Külper,	Martin Mewes,	Hinrich Mewes,
Hans Mewes,	Kai Kröger,	Hermann Mewes,
Hans Claus Fick,	Hinrich Loop,	Johann Peter Hintze,
Johann Bade,	Joachim Röhrs,	Hein Külper jun.
Johann Reckmann,	Johann Fock,	Arend Külper.

Gegenstand der Versicherung.

Sämmtliche der Kasse angehörende Ewer waren Raaewer. Diese Fahrzeuge waren ohne ein festes Verdeck mit scharfem Schnitt vorne und hinten. Das Vordertheil mit dem Logis hatte eine Höhe von 10 bis 12 Fuß, das Hintertheil war nur 5 bis 6 Fuß hoch. Die Länge betrug 50 bis 55 Fuß über Deck, die größte Breite 15 Fuß. Der Tiefgang war 3 Fuß. An jeder Seite befand sich ein hölzernes Schwert. In der Mitte des Fahrzeugs war der Raum zur Aufbewahrung der gefangenen Fische, die Bünnkiste. Dieselbe hatte oben eine Oeffnung von 15 Fuß Länge und 3 Fuß Breite, um die Fische hineinzusetzen oder mittels eines Ketschers wieder herauszuholen. Sie war durch 2 Querschotte in 3 Abtheilungen zur besseren Sortirung der Fische getheilt. Löcher, welche sich auf dem Boden der Bünnkiste befanden, ermöglichten das fortwährende Durchströmen frischen Wassers. Später wurden an jeder Seite des Bünns lose Dielen oder Luken angebracht, welche vom

Bord schräge nach der Mitte zu nach der Bünnkiste reichten und somit ein loses Verdeck bildeten. Die Takelung bestand aus einem 62 Fuß (= 17,7 m) hohen Mast ohne Wanten, welcher nur durch ein Stag vom Top nach dem Steven befestigt war. An diesem sogenannten Pfahlmast führten die Ewer nur ein großes Raasegel, welches an einer 28 Fuß (= 8 m) langen Raa befestigt war. Dieses Raasegel, welches durch fünf oben befindliche Reffen verkleinert werden konnte, wurde mittels einer Kette, Dregereep genannt, die durch den Top des Mastes über eine Scheibe führte, und durch eine an dem einen Ende der Kette befestigte Talje an dem Mast hinaufgezogen und mußte jedesmal heruntergelassen werden, wenn gerefft werden sollte.

Sämmtliche Fahrzeuge der Finkenwärder wurden damals auf den hier befindlichen Werften von Cölln und Wriede gebaut.

Der letzte Raaewer von hier, derjenige des Fischers Hermann Diedrich Meier, ist zuletzt 1845 ausgefahren, während der letzte Blankeneser Raaewer 1853 kondemnirt wurde.

Inzwischen waren die Ewer zuerst hinsichtlich der Takelung verändert, indem statt des Raasegels ein Gaffelsegel sowie ein Focksegel eingeführt wurden. Das spitz zulaufende Heck war zu einem stumpfen geworden. Statt des Pfahlmastes wurde der feststehende, mit Wanten versehene Großmast eingeführt. Manche Fischer benutzten als zweiten Mast denjenigen ihres Bootes, welcher in eisernen Ringen am Heck befestigt und Fleitch (Flöte) genannt wurde. Endlich wurde dieser durch den feststehenden Besahnmast ersetzt. Jeder Mast führte nun zwei Segel (Großsegel und Großtopsegel, Besahnsegel und Besahntop). Außerdem führte man ein Focksegel und 1 bis 3 beziehungsweise 4 Klüver. Blöcke und Masten, früher nur mit Tauwerk bestroppt, waren nun mit eisernem Beschlage versehen, die Ankertaue durch Ketten ersetzt. Statt der losen Dielen baute man nun ein festes Deck. Statt der hölzernen Seitenschwerter wurde das eiserne Mittelschwert eingeführt und in neuerer Zeit der Ewer mit einem Kiel versehen. Letzteres geschah, um die Ewer mit den seit 1875 eingeführten Kutterewern und den seit 1883 benutzten scharfen Kuttern konkurrenzfähig zu machen. Daß auch der Fischbünn im Laufe der Jahre immer mehr verbessert wurde, sei noch erwähnt. Seit Anfang der siebziger Jahre wurden die Eiskisten zur Aufbewahrung der Fische eingeführt. Dieselben fassen 1500 bis 3000 Pfund Fische.

Gegenwärtig sind bei der Kasse 165 Fahrzeuge versichert, nämlich 100 Ewer und 65 Kutter (Kutterewer und scharfe Kutter). Von diesen waren im hamburgischen Antheil Finkenwärders 157 und im preußischen Antheil 8 beheimathet. Was das Alter der Fahrzeuge anlangt, so wurden erbaut:

1866	3	Fahrzeuge,
1868	3	"
1869	3	"
1870	2	"
1871	2	"
1872	6	"
1873	7	"
1874	8	"
1875	7	"

1876	13	Fahrzeuge,
1877	9	"
1878	16	"
1879	17	"
1880	9	"
1881	6	"
1882	7	"
1883	1	"
1884	1	"
1885	7	"
1886	7	"
1887	9	"
1888	7	"
1889	1	"
1893	2	"
1894	6	"
1895	6	"
Insgesammt	165	Fahrzeuge.

Außerdem sind hier noch 5 Kutter beheimathet, von denen 3 in Altona und 2 in Cranz versichert sind.

Die meisten Finkenwärder Fischerfahrzeuge sind auf der hiesigen Wriede'schen Werft (gegründet 1800) gebaut worden. Bis 1869 wurden fast sämmtliche Fahrzeuge (circa 150 Ewer) hier gebaut. Die genaue Anzahl läßt sich indessen nicht mehr nachweisen. Seit 1875 sind bis Ende 1895 auf der genannten Werft 31 Ewer und 23 Kutter, zusammen 54 Fahrzeuge, erbaut. In neuerer Zeit sind auch von anderen Werften der Unterelbe viele Fahrzeuge nach hier geliefert worden. Ich nenne die Werften von Joachim Behrens-Lüneburg. Finkenwärder (erbaute 17 Ewer und 15 Kutter, zusammen 32 Fahrzeuge), J. Junge & Sohn, Wewelsfleth (von 1875 bis 1887 = 4 Kutterewer und 4 scharfe Kutter), Jacob Kremer-Elmshorn (2 Kutterewer und 1 scharfer Kutter), Hinrich Sietas-Cranz (von 1877 bis 1887 = 7 Ewer und 5 Kutter, zusammen 12 Fahrzeuge), J. Hein-Elmshorn (3 Kutter).

Fischereigeräth.

Das Fischereigeräth dieser Hochseefischerfahrzeuge ist die Kurre, ein etwa 19 m langer, gegen das Ende, den Steert, sich verjüngender Sack aus Garnmaschen, der vorn an der Oeffnung durch einen auf eisernen Bügeln, „den Klauen,“ ruhenden, 10 m langen und 16 cm starken Kurrbaum auseinander gehalten, vom Fahrzeug mittels der Kurrleine, die mit dem Baum durch die an den beiden Klauen befestigten Springleinen verbunden, auf dem Grunde des Meeres hingeschleppt wird, und zwar möglichst immer gegen die Strömung, um den Fang der stets gegen letztere strebenden Fische recht ergiebig zu machen. Diese Kurren werden durch die Hausindustrie unserer Insel angefertigt, und wird das dazu erforderliche Hanfgarn von den Netzfabriken, vornehmlich von Itzehoe, geliefert. Die je 40 kg schweren, 2⁵/₆ Fuß hohen Klauen werden, um das Netz bei der sehr langsamen Fahrt des Schiffes doch immer am Grunde zu halten, noch mit Kugeln beschwert; auch an dem Netzende,

dem Steert, ist ein kleines Gewicht befestigt. Damit der vordere untere Rand des Netzes stets am Grunde hinschleift, ist derselbe durch „Bleisimmen" beschwert. Letztere wurden in neuerer Zeit durch Ketten ersetzt. Die Länge der Kurrleine ist verschieden, je nach der Tiefe des Wassers, in welchem die Kurre ausgebracht wird. Auch die Maschenweite des Netzes, die vorn an der Oeffnung stets etwas größer, ist verschieden, je nach der Art und Größe der Fische, die man zu treffen gedenkt; es giebt weite, halbweite und enge Kurren. Um die letztere noch fängischer zu machen, hat man im Netze Seitentaschen und an dem oberen Theil eine Klappe, alles aus Netzwerk, angebracht. Die Kurre wird zu Seiten des Schiffes, an der Luvseite, ausgebracht, und das Schiff treibt oder segelt langsam seitwärts damit fort; auf daß es nicht an dem Gewicht des Netzes, dessen Kurrleine am Vorpoller zur Seite des Vorderstevens befestigt ist, herumschwenke, reicht auch noch vom Hintertheil des Schiffes ein 8 bis 9 cm starkes Tau, der sogenannte Rheder, nach der Kurrleine hinüber und ist mit derselben durch eine doppelte Kausche, einem starken hölzernen Doppelring in Form einer 8, verbunden. Dadurch wird die ganze Handhabung des Netzes bedeutend erleichtert und gesichert. Die Kurre wurde früher mit dem Gangspill eingewunden, später benutzte man zu diesem Zweck eine Winde. Seit 1889 wurden als Kurrleinen Stahldrahttrossen verwandt. Zum Einwinden derselben dient ein stehendes eisernes Spill. Von dieser Zeit an datirt eine Vergrößerung der Kurren und Klauen. Eine neue Kurre hat jetzt einen Werth von 80 Mark. Der Werth eines ganzen Grundschleppnetzgeräthes ist circa 500 Mark. Außerdem gebrauchen nach Einführung der Sprottfischerei fast alle Fischer einen 90 Fuß langen und 18 Fuß breiten Hamen, dessen Werth mit sämmtlichem Zubehör circa 750 Mark ist. Viele Fischer gebrauchen außerdem ein Störgarn (150 Mark) und einige die Austernkurre (227 Mark). Sämmtliches Fischereigeräth eines Fahrzeuges repräsentirt neu mit allem Zubehör und Reservetheilen einen Werth von rund 1300 Mark (ohne Austernkurre).

Besatzung.

Die Ewer und Kutter haben eine Besatzung von drei Mann. Einige größere Kutter fahren auch mit vier Mann aus. Zur Zeit der Störfischerei haben die Fahrzeuge, welche sich mit diesem Zweige der Fischerei beschäftigen, 5 Mann an Bord. Außer dem gewöhnlichen Schiffsboot benutzen diese noch ein besonders großes Boot, dessen Werth neu 500 Mark beträgt. Bei Ausübung der Störfischerei wird jedes Boot mit 2 Leuten bemannt, während der Schiffer an Bord seines Fahrzeuges bleibt. Der Schiffer hat seine Mannschaft zu beköstigen. Außerdem erhält ein Knecht 10 bis 12, ein Junge 7—8 Prozent der Roheinnahme aus dem Ertrage der Fischerei. Die Mannschaft derjenigen Fischer, welche noch im Winter auflegen, erhält während dieser Zeit nur Beköstigung. Ein Theil der Fahrzeuge ist alleiniges Eigenthum der Schiffer, andere gehören zur Hälfte dem Schiffer, zur anderen Hälfte seinem Fischermaaten; im letzteren Falle wird der Reinertrag in 2 gleiche Theile getheilt.

Versicherung.

Versichert war 1835 bis 1854 jedes Fahrzeug mit Inventar, jedoch mit Ausschluß der Fischereigeräthe zu 2000 Mark Crt. (= 2400 Mark). Vom 1. bis zum 5. Jahre fielen die Ewer pro Jahr um 75 Mark Crt. (90 Mark), vom 5. bis

zum 10. Jahre um 85 Mark Crt. (102 Mark) und in den folgenden 7 Jahren um 100 Mark Crt. (120 Mark) im Versicherungswerthe bis auf 500 Mark Crt. (600 Mark). Dieser nach 17 Jahren erreichte Werth blieb feststehend. Bei der Aufnahme hatte der Schiffer 30 Mark Crt. (36 Mark) Einkaufsgeld und 2 Mark Crt. (2,40 Mark) Schreibgebühr zu entrichten. Außerdem wurde jährlich 1 Prozent von dem jedesmaligen Werthe des Ewers und zwar zur Hälfte um Johannis, zur anderen Hälfte um Michaelis an die Distriktsvorsteher gezahlt. Alle Zahlungen mußten in preußischen Thalern à 2 Mark 8 Sch. oder in grob Courant geleistet werden. Gold oder einzelne Schillinge wurden nicht angenommen.

Seit 1854 wurden Fahrzeuge, welche nicht mindestens 34 Hamburger Fuß im Boden lang waren, nicht mehr in die Kasse aufgenommen. Es waren damals, wie oben erwähnt, statt der alten Raaewer durchweg Besahnewer angeschafft worden. Daraus ergab sich die Nothwendigkeit, die Versicherungssumme zu erhöhen. Dieselbe wurde für neue Fahrzeuge auf 3000 Mark Crt. (= 3600 Mark) festgesetzt. Jeder Ewer sollte in jedem Jahre seines Alters um 100 Mark Crt. (120 Mark) im Werthe fallen, bis das Minimum von 800 Mark Crt. (960 Mark) nach 22 Jahren erreicht war. Einkaufsgeld und Schreibgebühr blieben unverändert.

Seit dem Ende der sechziger Jahre nahm die Hochseefischerei einen ungeahnten Aufschwung, der sich auch in der besseren Bauart der Fahrzeuge zeigte. Deshalb wurde 1876 die Versicherungssumme auf 10 000 Mark erhöht, und zwar für solche Fahrzeuge, welche mindestens 46 Hamburger Fuß im Boden lang waren. Alle diejenigen Ewer, welche weniger Maß im Boden hielten, sollten zu 7500 Mark versichert werden. Erstere sanken vom 9. Jahre ab jährlich um 250 Mark, letztere um 200 Mark im Werthe, bis dieselben einen Werth von 4500 Mark bezw. 3100 Mark erreicht hatten. Seit 1891 ist kein Fahrzeug der zweiten Kategorie mehr bei der Kasse versichert. Außerdem wurde bestimmt, daß jedes Fahrzeug, das mindestens 9 Jahre bei der Kasse versichert gewesen war, durch bedeutende Reparaturen im Versicherungswerthe erhöht werden könnte. Für jede 1000 Mark Reparaturkosten könne eine Höherversicherung von 600 Mark beantragt werden. Jedoch dürfe die Maximalsumme von 10 000 Mark nicht überschritten werden. Das Einkaufsgeld wurde auf 1 Prozent vom Versicherungswerthe des Fahrzeuges, die Einschreibgebühr auf 2 Mark festgesetzt. Später wurde das Einkaufsgeld für alle einzukaufenden Fahrzeuge, sie seien neu oder alt, auf 100 Mark, die Einschreibegebühr auf 2,40 Mark erhöht. Als endlich der Preis der neuen Kutter immer höher stieg, wurde im Jahre 1895 die Bestimmung getroffen, daß neue Fahrzeuge mit 12 000 Mark versichert werden könnten. Während die übrigen Fahrzeuge vom 5. Versicherungsjahre ab um 250 Mark bis auf 3500 Mark fallen, sollen die neuen von demselben Zeitpunkte an um 400 Mark solange sinken, bis sie mit den übrigen Fahrzeugen wieder in Reih und Glied stehen. Dies wird nach 16 Jahren der Fall sein. Dann nehmen sie wie jene jährlich um 250 Mark im Versicherungswerthe ab. Es ist von dieser Bestimmung, welche auch auf diejenigen Fahrzeuge ausgedehnt wurde, welche höchstens 14 Jahre alt waren, seitens vieler Schiffer Gebrauch gemacht worden. Ende 1895 waren 38 Fahrzeuge nach dem erhöhten Satze versichert. Der Versicherungswerth der ganzen Flotte von 165 Fahrzeugen war am 31. Dezember 1895 rund 1,2 Millionen Mark. Rechnet man $^1/_4$ Selbstversicherung hinzu, so ergiebt sich der wirkliche Werth der Fahrzeuge von rund $1^1/_2$ Millionen Mark.

Prämie.

Als Prämie für die Versicherung wurde als Normalsatz 1 Prozent vom Versicherungswerthe der Fahrzeuge in die Kasse gezahlt. Wenn die Schäden des Jahres durch die auf diese Art eingehenden Gelder nicht gedeckt werden können, so kann Mehrzahlung bis zu 5 Prozent gefordert werden. Artikel 13 der angehängten Statuten berichtet hierüber Genaueres. Die Zahlung der Prämien fand früher alljährlich in zwei Terminen statt und zwar zu Johannis und Michaelis je die Hälfte. Wer mit Zahlung seiner Prämie im Rückstande blieb, hatte 8 Sch. (0,96 Mark) Strafe zu zahlen. Die Distriktsvorsteher, an welche das Geld zu zahlen war, lieferten die Eingänge an den Obervorsteher ab. Seit 1883 werden die Prämien stets zu Johannis ganz entrichtet. Nur wenn Nachzahlungen nothwendig waren, sind solche zu Michaelis erhoben worden. Letzteres geschah 1883, 1891, 1894 und 1895. Der Vorstand versammelte sich zur Entgegennahme der Gelder seit 1877 in der Aueschule, seit 1893 in der Norderschule. Im Uebrigen verweise ich auf die angehängte statistische Tabelle.

Andere Einnahmen.

Außer den Einnahmen an Prämien, Einkaufsgeld und Einschreibegebühr flossen in die Kasse die Zinsen des Fonds und Strafen von denjenigen Mitgliedern, welche sich einer Uebertretung der Statuten schuldig machten. In den ersten drei Jahrzehnten ihres Bestehens hatte die Kasse eine weitere Einnahme, wie schon erwähnt, durch prozentuale Abgaben vom Verdienste der Mitglieder. Diese wurden in der Art geleistet, daß von jeder Reise, die vom 1. Januar bis Pfingsten gemacht wurde, 1 Mark Crt. (1,20 Mark), von einer jeden Reise, die von Pfingsten bis zum 31. Dezember unternommen wurde, aber nur 12 Sch. (0,90 Mark) an die Kasse zu zahlen waren. 1854 wurde diese Bestimmung dadurch ergänzt, daß diejenigen Interessenten, welche mit ihrem Ewer eine Reise nach England machten, um Steinbutt, Hummer u. dgl. dorthin zu bringen, wegen der größeren Gefahren einer solchen Reise von ihrem erzielten Verdienste im Sommer 3 Prozent, im Herbst 5 Prozent an die Kasse zahlten.

Leistungen der Kasse.

Wenn in den ersten Jahrzehnten die Ausgaben der Kasse verglichen mit denjenigen der letzten Jahre gering waren, so hatte dies seinen Grund einmal in dem geringeren Werth der Fahrzeuge und ferner in dem Umstande, daß die Fischer bereits Michaelis auflegten, um erst im März wieder mit der Fischerei zu beginnen. Die meisten Verluste und die schwersten Havarien kamen stets in den Wintermonaten vor. Für die ersten 14 Jahre sind die Zahlungen für Schadensfälle aus den Büchern nicht ersichtlich. In 47 Jahren, vom 1. Januar 1849 bis zum 31. Dezember 1895 zahlte die Kasse an Ersatz von Schäden und Totalverlusten 388 223,07 Mark, für Hülfeleistung auf See, Bergelohn 2c. 35 295,09 Mark. Ueber die Zahl der Schadensfälle und die Höhe der Schäden in den einzelnen Jahren siehe statistische Tabelle, während die Bestimmungen über den Zahlungsmodus aus den Statuten ersichtlich sind.

Mitglieder.

Mitglieder der Kasse sind stets nur im hamburgischen oder preußischen Finkenwärder wohnhafte Seefischer gewesen. Zur Erlangung der Mitgliedschaft wird außer der Zahlung des eben erwähnten Einkaufsgeldes und der Einschreibegebühr seit 1876 noch ein Nachweis darüber verlangt, daß der Aufzunehmende ein Patent auf kleine Fahrt besitzt bezw. mindestens 5 Jahre lang auf Segelfischerfahrzeugen gefahren ist. Fahrzeit auf Kauffahrteischiffen oder Fischdampfern kommt nicht in Anrechnung.

Die Mitglieder lagen dem Frischfischfang in der Nordsee ob. Der Hauptfang bestand aus Schollen, Seezungen, Steinbutt, Schellfisch, Stör und im Winter (seit ca. 20 Jahren) Sprott und Hering. Der Nebenfang setzt sich aus Kleist, Rochen, Petermännchen, Knurrhähnen, Dornhai, Köhler, Makrelen, Seehähnen, Hummern und Taschenkrebsen zusammen. Seit Einführung der scharfen Kutter beschäftigen sich manche Fischer den ganzen Winter über mit dem Austernfang. Einzelne Fahrzeuge brachten bis 160 000 Stück an. Dieselben wurden meistens nach kontraktlich abgemachten Bestimmungen für Cuxhavener Austernhändler gefischt. Seitdem Fischauktionen in Cuxhaven eingeführt sind (16. Oktober 1895), ist man bestrebt, auch die Austern auf diesen Markt zu bringen. Der Fang an Fischen wird an folgenden Plätzen zum Verkauf gebracht: Hamburg, Altona, Cuxhaven, Bremerhaven, Geestemünde, Bremen, Vegesack, Glückstadt (Dungheringe), Tönning, Esbjerg, Norderney, Ymuiden, Nieuwediep und in England. Auch an manchen andern Hafenplätzen laufen bisweilen hiesige Fischer an. Der Markt zu Hamburg kam in älteren Zeiten hauptsächlich in Frage. Derselbe befand sich anfangs an der Holzbrücke, später Scharthorsbrücke. Dahin zu gelangen, war häufig sehr beschwerlich. In großen 40 Fuß langen Böten wurde der Fang befördert. Da Schleppdampfer damals noch nicht von den Fischern in Anspruch genommen wurden, mußte man die Böte mittels langer Leinen bis zur Anlegestelle hinholen. Später wurde der Markt nach den Kajen verlegt. Wie schon erwähnt, geschah der Verkauf fast nur an die Reisekäufer oder durch Vermittelung derselben. Beim Verkauf kam nur der Hauptfang in Frage; der Nebenfang wurde gleichsam zugegeben. Letzterer kam erst nach Einführung der Fischauktionen, seit dem Jahre 1887, zu seinem Rechte. Seit dieser Zeit erst bekommt der Fischer den vollen Werth seines Fanges ausbezahlt. Daß diese höchst segensreiche Einrichtung zu Stande gekommen ist, verdankt man dem Vorgehen einzelner hiesiger Fischer, welche schließlich das einmüthige Zusammengehen aller Fischer veranlaßten. Man wandte sich an E. H. Senat, und dieser verfügte die Einrichtung der Fischauktionen, stellte den äußerst tüchtigen Herrn G. Platzmann als Auktionator an und überwies die St. Pauli Fischhalle als Auktionslokal. In rascher Folge wurden nach dem Vorgehen Hamburgs auch in Altona, Geestemünde und Bremerhaven Fischauktionen ins Leben gerufen. Ich bin in Folge freundlicher Mittheilungen der betr. Herren Auktionatoren in der Lage, für das Jahr 1895 Folgendes mittheilen zu können.

Es fuhren nach:	Hamburg	Bremerhaven	Geestemünde
Fahrzeuge von Finkenwärder	103	47	?
Dieselben machten Reisen	1096	88	334
Dieselben brachten Pfund Fische	1 287 191	49 500	201 484 ½
Dieselben erzielten Mark	279 082,00	18 684,03	72 249,89

Einen ungeheuren Aufschwung nahm in den letzten Jahren die Sprottfischerei. Anfang 1890 z. B. wurden nach grober Schätzung ca. 150 000 Mark an dem Sprott- und Heringsfang verdient.

In Cuxhaven sind bisher fast nur Sprotten verauktionirt. Vom 16. Oktober 1895 bis 18. März 1896 wurden in 771 Reisen 2 123 783 Pfund Sprotten angebracht, wofür ein Erlös von 37 679,95 Mark = 1,77 Mark pro 100 Pfund erzielt wurde (Mittheilung des beeideten Auktionators Herrn W. Lütt zu Cuxhaven vom 26. März 1896).

Ein Unglücksjahr für die Fischerei war das Jahr 1892, in welchem die Fischer unter den Nachwirkungen der Cholera ganz erheblich litten. Die meisten Fischer waren genöthigt, 8 bis 14 Tage stillzuliegen. Von 85 Fahrzeugen lagen abwechselnd zwei Drittheile gut 14 Tage, derart, daß 133 Fahrzeuge zusammen 1610 Tage aufgelegen haben. Berechnet man an der Hand der Lindeman'schen Statistik den Tagesverdienst eines Fahrzeuges mit 20 Mark, so ergiebt das einen Verlust für die ersten 4 Wochen der Epidemie von 32 200 Mark. Dieser Betrag erhöht sich noch durch die Preisdifferenz der Fische gegen frühere Jahre um weitere 10 000 Mark.

Die Fischer beschränkten sich nicht stets auf den Fischfang, sondern fanden bisweilen einen Haupttheil ihres Erwerbs in dem Bergen der Ladungen gestrandeter Schiffe. Es hatte diese Art des Erwerbs in den fünfziger Jahren eine solche Bedeutung erlangt, daß man eine besondere Konstitution darüber entwarf, welche am 9. Januar 1856 vom derzeitigen Landherrn Dr. Arning genehmigt wurde. (Dieselbe ist dieser Uebersicht beigefügt.) Im Jahre 1859 z. B. war eine mit Kupfer beladene Brigg auf Scharhörn gestrandet. Am Bergen dieser Ladung verdienten die Finkenwärder Fischer ca. 96 000 Mark, einzelne Fahrzeuge bis 5000 Mark. Eine reiche Einnahmequelle bildete ein in demselben Jahre vor der Weser gestrandetes Tabaksschiff. Nicht nur bei den Bergungen, sondern auch bei anderen Gelegenheiten haben die Fischer, häufig unter Daransetzung des eigenen Lebens, viele Menschen von dem Tode des Ertrinkens gerettet. Noch heute betreiben mehrere Ewer fast ausschließlich das Aufsuchen von verlorenen Ankern und Ketten und finden dadurch reichen Verdienst.

Vorstand.

Den Vorstand der Kasse bildeten ursprünglich der Obervorsteher und 4 Vorsteher. Ersterer wurde auf 10, jeder Vorsteher auf 4 Jahre gewählt. Von den letzteren trat alljährlich der älteste aus. Abgang und Neuwahl erfolgten bei der Rechnungsablegung, welche bis 1887 am „heiligen Dreikönigstage" stattfand. Die Theilnehmer an der Versammlung erhielten gratis je eine der damals hier gebräuchlichen langen Kalkpfeifen nebst Tabak und ein Faß Hamburger Bier. Der Obervorsteher verwahrte in einer Lade die Dokumente und die Gelder, welche an die Vorsteher, von denen jeder einen bestimmten Bezirk zu verwalten hatte, eingezahlt wurden. Zu dieser Lade besaßen der Obervorsteher und der älteste Vorsteher je einen Schlüssel zu verschiedenen Schlössern, so daß dieselbe nur in Gegenwart beider geöffnet werden konnte. Zur Führung des Hauptbuches und der Rechnung wurde seit 1853 ein Rechnungsführer angestellt. (Früher besorgten die Vorsteher dessen Geschäfte.) Obervorsteher und Rechnungsführer bezogen ein geringes Gehalt, während den Vorstehern nur gehabte Auslagen vergütet wurden. Seit 1876 ist die Zahl der Vorsteher auf 9 erhöht. Von diesen sind 5 sogenannte Altersvorsteher, d. h. die den

Lebensjahren nach ältesten Mitglieder. Die übrigen 4 werden von der Generalversammlung aus der Zahl der Mitglieder gewählt. Sollte sich jemand weigern, die auf ihn gefallene Wahl anzunehmen, so hat er 150 Mark Strafe zu zahlen. Außerdem kann der Obervorsteher seit 1893 im Nothfalle vier von der Generalversammlung auf 4 Jahre erwählte Ersatzmänner zu den Vorstandssitzungen zuziehen.

Seit 1881 wird die Jahresabrechnung vor der Vorlegung derselben durch drei von der General-Versammlung zu ernennende Revisoren geprüft. Zur Aufbewahrung der Gelder und Dokumente wurde 1885 ein feuerfester Geldschrank angeschafft, dessen 2 mal 3 Schlüssel sich in Händen von 6 Vorstehern befinden, so daß derselbe nur in Gegenwart dreier Vorsteher geöffnet werden kann.

Der Obervorsteher beruft die Vorstands-Sitzungen, so oft er es für nöthig hält. Der Vorstand ist beschlußfähig, wenn mindestens 5 Mitglieder anwesend sind, und faßt seine Beschlüsse durch einfache Stimmenmehrheit der Anwesenden. Der Obervorsteher ist nicht stimmberechtigt. Seit 1886 ist die doppelte Buchführung eingeführt.

Obervorsteher der Kasse waren: Jacob Fock und Hein Külper 1835 bis 1850, Johann Bahde 1851 bis 1856, Hans Claus Fick 1857 bis 1862, Hein Loop 1864 bis 1875, Joh. v. Cölln 1863, 1876—1880, Peter Fick von 1881 an.

Rechnungsführer waren: Schullehrer C. Meyer von 1853 bis 1882, Lehrer M. Prüß von 1883 bis 1888, Schullehrer A. Bargheer von 1888 an.

Gelder.

Ursprünglich wurden sämmtliche Gelder der Kasse in den Fahrzeugen der Interessenten belegt. Seit 1854 wurde dieser Brauch nur dann geübt, wenn ein Ueberschuß von mehr als 2400 Mark in der Kasse verblieb. Das übrige Geld wurde hypothekarisch belegt. Schon seit 1847 wurden daneben auch Gelder auf der Sparkasse belegt.

Ende	1835	betrug	der	Fond	750,60	Mark
„	1845	„	„	„	6 281,81	„
„	1855	„	„	„	23 314,50	„
„	1865	„	„	„	28 788,45	„
„	1875	„	„	„	54 962,96	„
„	1885	„	„	„	75 285,15	„

Ueber das Anwachsen des Fonds in den Jahren 1886 bis 1895 cf. statistische Tabelle.

Am 1. Januar 1896 bestand der Fonds der Kasse aus 116 766,22 Mark. Davon waren belegt in der Hamburger Sparkasse von 1827 = 23 862,05 Mark, in der Altonaer Sparkasse = 41 672,05 Mark, in der Finkenwärder Sparkasse = 37 885,73 Mark, auf Hypothek = 9 300 Mark, an Darlehen = 659,60 Mark. Baar vorhanden = 3386,79 Mark.

Verluste an Fahrzeugen und Menschenleben.

Es gingen von 1835 bis Ende März 1896 im Ganzen 55 Hochseefischereifahrzeuge verloren. Von diesen strandeten oder verschollen im Sturme oder wurden leck 51, 3 Ewer wurden von Dampfern in den Grund gebohrt und 1 Ewer ging

durch Zusammenstoß mit einem andern verloren. Von diesen Fahrzeugen waren 2 Kutter bei einer Altonaer Kasse versichert, während 3 erst im Jahre 1896 von der Kasse zu ersetzen sind. Bei diesen Verlusten von Fahrzeugen wurde die gesammte Besatzung in 20 Fällen, in 2 Fällen nur ein Theil derselben gerettet, während in 33 Fällen die gesammte Besatzung ihr Leben einbüßte. Durch Unfall an Bord der Fahrzeuge, sei es nun durch über Bord Fallen oder durch den Fischbaum oder durch eine Sturzsee über Bord gerissen oder durch die Spillkurbel erschlagen werden 2c. ging in 54 einzelnen Fällen je ein Menschenleben verloren. Die genaue Zahl der Unfälle letzterer Art läßt sich indessen nicht mehr nachweisen und dürfte sich weit höher stellen. Der Gesammtverlust an Menschenleben beträgt danach nachweislich 155 (der Kutter H. F. 207 fuhr mit 5 Mann).

Nach den mir bekannt gewordenen Nachrichten und auf Grund der Bücher der Seefischerkasse habe ich folgendes Verzeichniß über die Verluste an Fahrzeugen und Menschenleben entworfen.

1843.

Ein Ewer, Schiffer Joh. Külper und P. Hinze, verschollen.

1860.

Ein Ewer, Schiffer Hein Külper, während eines Sturmes verschollen.

1862.

Ein Ewer, Schiffer Heinrich Strohsal strandete auf dem Wrack des bei Buschsteert gestrandeten englischen Dampfers Manchester. Mannschaft geborgen.

1867.

Ein Ewer, Schiffer Jakob Cölln, sank in Folge Kollision mit einem Dampfer bei Grauort p. Stade. Mannschaft geborgen.

1869.

Ein Ewer, Schiffer Peter Fick, strandete bei Wangeroog in der blauen Balje. Besatzung geborgen.

1872.

Ein Ewer, Schiffer Carsten Hustedt, strandete bei Juist auf dem dort sitzenden Dampfer Excelsior. Besatzung geborgen. 14 Fischer, welche mit Bergungsarbeiten bei dem Excelsior beschäftigt waren, ertranken während eines Sturmes.

1875.

Ein Ewer, Schiffer Paul Feldmann, strandete bei List. Mannschaft geborgen.

1877.

Ewer Nr. 109, Schiffer P. Hustedt, strandete bei Norderney. Mannschaft geborgen.

1878.

Februar: Ein Ewer, Schiffer Gerd Mewes, verschollen.

Der Koch Heinrich Fock vom Ewer Nr. 94 gerieth mit dem Kopf zwischen Gigbaum und das beim Herablassen durch eine Sturzsee herangeschlagene Boot und wurde getödtet.

1879.

Ein Ewer, Schiffer Paul Detels, strandete. Besatzung gerettet.

1880.

Mai. Der Koch Jul. Mewes vom Ewer Nr. 2 glitt aus, fiel über Bord und ertrank.

November. Ein Ewer, Schiffer Johann Gahde, strandete bei Helgoland. Besatzung gerettet.

1881.

Ein Ewer, Schiffer Johann Six, verschollen.

18. November. Ewer Nr. 43, Schiffer P. Külper, strandete auf Groß-Vogelsand. Mannschaft geborgen.

1882.

15. Januar. Ewer Nr. 83, Schiffer H. Bade sank oberhalb Blankenese. Besatzung ertrunken.

7. März. Vom Ewer Nr. 61 fiel der Schiffer Simon Külper infolge einer Sturzsee über Bord und ertrank.

April. Der Bestmann Schwartau fiel über Bord und ertrank.

29. April. Ewer Nr 54, Schiffer Heinrich Marwitz, bei schwerem Sturm aus SW. verschollen.

29. April. Ewer Nr. 54, Schiffer Heinrich Külper, kenterte während desselben Sturmes, wurde bei Helgoland treibend angetroffen und von einem Schleppdampfer nach Cuxhaven gebracht. Besatzung ertrunken.

29. April. Ewer Nr. 59, Schiffer Joh. Feldmann verschollen.

29. April. Ewer Nr. 128, Schiffer Herm. Butendeich, gekentert.

29. April. Ewer Nr. 76, Schiffer B. Achner strandete auf Fanö. Mannschaft geborgen.

12. Juni. Vom Ewer Nr. 130 fiel der Partner Kröger beim Fischen über Bord und ertrank.

21. September. Dasselbe Schicksal hatte der Partner M. v. Eitzen beim Einsegeln in die Norderneyer Rheede.

Seit Anfang November verschollen: Ewer Nr. 6, Schiffer H. Mählmann und Kutter Nr. 161, Schiffer J. N. Meisterknecht.

1883.

5./6. März. Ewer Nr. 65, Schiffer J. Corleis, strandete bei NNW.-Sturm vor der Elbe auf Wittsand. Schiffer und Bestmann ertrunken, Junge gerettet.

März. Ewer Nr. 126, Schiffer J Bröcker, bei Norderney gekentert.

Seit 5./6. März. Ewer Nr. 12, Schiffer P. Woldtmann, verschollen.

17./18. September. Ewer Nr. 20, Schiffer J. Meyer und J. Rabeler strandete bei schwerem Sturm auf Skallingen (Küste von Jütland). Mannschaft gerettet.

Ewer Nr. 137, Schiffer Claus Meink und Mewes strandete bei schwerem Sturm. Das Fahrzeug trieb gekentert bei List an. Besatzung ertrunken.

September. Ewer Nr. 98, Schiffer J. Reckmann, verloren. Besatzung gerettet.

18. Oktober. Fischermaat M. v. Eitzen fiel über Bord und ertrank.

1884.

30. August. Der Koch Rud. Wehusen vom Ewer H. F. 1 fiel in See über Bord und ertrank.

September. Ewer Nr. 37, Schiffer H. Mewes, bei Sturm aus NW. vor der Elbe untergegangen. Besatzung ertrunken.

Oktober. Ewer Nr. 96, Schiffer Peter Wehr, kenterte in der Wesermündung auf dem rothen Sande infolge einer Sturzsee. Besatzung ertrunken.

1885.

Schiffer K. Peters ertrank bei der Bootfahrt nach den Störnetzen.

Schiffer Joh. Hustedt fiel in See über Bord und ertrank.

1886.

Fischermaat Hannes Westermann fiel in der Elbe über Bord und ertrank.

12. Februar. Der Knecht Karl Lüttich vom Ewer H. F. 67 fiel in der Nordsee über Bord und ertrank. Desgleichen der Maat Rud. Schwartau bei Fanö.

1887.

3. April. Ewer H. F. 62, Schiffer H. Schacht und B. Achnen kenterte beim Versuch, in das Lister Tief einzusegeln. Besatzung ertrunken.

1888.

12. Januar. Der Kutter H. F. 167, Schiffer Johannes Külper wurde in der Elbmündung durch das Dampfschiff Frisia in den Grund gebohrt. Nur der Schiffer wurde gerettet.

Vom Kutter H. F. 196 fiel ein Mann (Johs. Marquard) über Bord und ertrank. Desgleichen am 27. Juli der Knecht Westphal von H. F. 121.

1889.

Januar. Der Schiffer N. Hoppe vom Ewer H. F. 51 fiel Nachts im Cuxhavener Hafen über Bord und ertrank.

Ewer H. F. 157, Schiffer Carl Boltmann und Kutter H. F. 198, Schiffer H. v. Eitzen, in der Nordsee verschollen.

Ewer H. F. 4, Schiffer Jakob Stroh, kollidirte bei Amrum mit dem Kutter H. F. 202 und sank. Mannschaft gerettet.

16. Oktober. Bei schwerem Sturm sind verschollen die Kutter H. F. 185, Schiffer Julius Fick und H. F. 37, Eigenthümer Paul Detels.

Vom Kutter H. F. 163 fiel ein Mann (H. Behrens) über Bord und ertrank. Das gleiche Schicksal hatten F. S. W. Batter von Nr. 86 bei Helgoland, Blohm von Nr. 95 im Köhlfleth und Engel von Nr. 95 bei Helgoland.

1890.

Ewer H. F. 119, Schiffer Hein Loop, strandete auf Scharhörn. Besatzung gerettet.

Ewer H. F. 79, Schiffer Fr. Witt, im Dezember verschollen.

1891

Ewer H. F. 150, Schiffer J. Popp, strandete auf Scharhörn, Ewer H. F. 135, Schiffer Bott, auf Ostriff. Besatzungen gerettet.

Ewer H. F. 97, Schiffer Johann Wehr, wurde leck und sank beim Eider-Feuerschiff. Besatzung gerettet.

Ewer H. F. 46, Schiffer J. Lühs, strandete bei Norderney. Besatzung gerettet.

8. Dezember. Schiffer D. Butendeich vom Kutter H. F. 190 durch eine Sturzsee über Bord gerissen.

Kutter H. F. 108, Schiffer D. Mull, verschollen.

Vom Kutter H. F. 196 wurde der Koch W. Heidtbrock durch die Kurrleine über Bord gerissen.

1892.

Juni. Der Schiffer Jhs. Kröger vom Ewer H. F. 21 wurde durch die Spillkurbel erschlagen.

Vom Kutter H. F. 65 fiel der Knecht Karl Reuter und vom Kutter L. F. 9 der Knecht J. Stürholb über Bord; beide ertranken.

Desgleichen W. H. Muxfeld bei Norderney und der Koch Ohlhaber vom Kutter H. F. 182.

1893.

Kutter H. F. 114, Schiffer Mügge, sank bei Norderney, Ewer H. F. 169, Schiffer J. Rabeler strandete bei Fanö. Besatzungen gerettet.

Der Knecht H. Schacht von H. F. 207 fiel in der Weser über Bord.

Desgleichen der Koch Heinr. Heeren vom H. F. 7 in See und der Koch Donowski von H. F. 78 in der Elbe beim 3. Feuerschiffe.

1894.

19. Februar. Kutter H. F. 67, Schiffer A. Stotz, kenterte bei schwerem Sturme in der Elbe vor der Ostmündung. Besatzung ertrunken.

An demselben Tage der „Norder Kutter," Schiffer Müller, verschollen.

Februar. Der Schiffer Johs. von Eitzen vom Kutter H. F. 200 sprang im Irrsinn über Bord und ertrank.

Ewer L. F. 5, Schiffer H. Hustedt, wurde bei Cuxhaven von dem Dampfer Uranus in den Grund gebohrt. Mannschaft geborgen.

23. Dezember. Bei schwerem Sturme verschollen: Kutter H. F. 96, Schiffer H. Schuback, und Kutter H. F. 207, Schiffer G. Wegener.

1895.

24. März. Bei schwerem Sturme sind verschollen: Kutter H. F. 43, Schiffer H. Külper, Ewer H. F. 103, Schiffer B. Fock und Kutter H. F. 23, Schiffer Johs. Gröhn.

24. März. Der Partner Paul Mewes vom Ewer H. F. 64 sprang beim Ueberspringen auf ein anderes Fahrzeug fehl und ertrank.

23. Juni. Vom Ewer H. F. 24 beim Störfischen ertrunken: Herrmann Schuldt und Pieplow.

Im Herbst: Kutter H. F. 197, Schiffer D. Niebers, verschollen.

16. Oktober. Ewer H. F. 144, Schiffer P. Loop, wahrscheinlich leck geworden und gesunken. Besatzung ertrunken.

14. Dezember. Kutter H. F. 37 kollidirte bei Nienstedten (Elbe) mit dem Dampfer Bhopal, wobei der Partner Karl Stegemann über Bord fiel und ertrank. Das Fahrzeug wurde gehoben und reparirt.

Sonst über Bord gefallen und ertrunken: Jacob Fintel von L. F. 8, Nagel von H. F. 10, J. Hinrichs von H. F. 2 und P. Effinger von H. F. 186.

1896.

Februar. Ewer H. F. 7, Schiffer H. Prüser, vor der Elbe verschollen.

März. Bestmann H. Albrecht von H. F. 5 bei Fanö durch eine Sturzsee über Bord gerissen und ertrunken.

Fischer-Wittwenkasse.

Am 8. Februar 1882 gründeten Mitglieder der Seefischereikasse die Fischer-Wittwenkasse. Sämmtliche in Finkenwärder wohnhafte Seefischer können Mitglieder dieser Kasse werden, verlieren auch beim Ergreifen eines anderen Berufes ihre Mitgliedschaft nicht. Der jährliche zu Johannis zu entrichtende Beitrag betrug anfangs 3 Mark, später 4 Mark. Außerdem wird von jedem Mitgliede ein Eintrittsgeld von 10 Pf. erhoben. Die solchergestalt eingehenden Gelder werden zu gleichen Theilen an die vorhandenen Wittwen vertheilt. Ende 1895 betrug die Mitgliederzahl 283. Die 1895 eingegangenen Beträge in Höhe von 1088,76 Mark wurden unter 31 Wittwen vertheilt, so daß jede Wittwe 35,10 Mark bekam. In früheren Jahren konnten die Wittwen mitunter bis zu 80 Mark Unterstützung bekommen.

2. Die Seefischerkasse als Verein.

Die Finkenwärder Seefischerkasse hat sich nie darauf beschränkt, eine einfache Versicherungs-Gesellschaft zu sein, sondern ist auch Fischerei-Verein gewesen. Sie war in ihrer Gesammtheit stets bemüht, für das Wohl und Wehe des einzelnen Mitgliedes wie für dasjenige aller Fischer einzutreten, und fand in seinem Vorstande auch meistens geeignete Persönlichkeiten, welche als die legitimen Vertreter der Genossen erschienen, um in der Oeffentlichkeit und vor den Behörden deren gewerbliche Interessen wahrzunehmen und in Angelegenheiten der Fischerei als sachkundiges Organ zu Rathe gezogen zu werden.

Innere Vereins-Angelegenheiten.

Die ältesten Statuten der Fischerkasse schon enthalten Bestimmungen, welche die gewerblichen Interessen der Mitglieder berühren. Dieselben beziehen sich auf die Heuer der Mannschaft und den Verkauf des Fanges. In Betreff des ersteren Punktes bestand folgende Bestimmung: „Jeder Interessent dieser Kasse ist verpflichtet, seine Leute in der Art zu heuern, daß dieselben keinen festen Lohn, sondern einen Antheil an allen Gewinn erhalten. Zu diesem Gewinn gehören in Bergungsfällen, wo Menschen gerettet werden, auch die dafür bewilligten Geldprämien, gleichviel, ob dieselben der Mannschaft im Ganzen oder jedem Einzelnen derselben speziell zugetheilt worden sind.“ Später wurde es in das Belieben der Mitglieder gestellt, auf welche Art die Heuer der Leute bezahlt werden sollte. Indessen hält die Mehrzahl noch an der alten Bestimmung fest.

Die speziellen Bestimmungen über das Bergen siehe im Anhang. Dieselben gelten heute nicht mehr.

Auf den im Köhlfleeth ankernden Fahrzeugen waren häufig Diebstähle vorgekommen. Es wurde deshalb von der Kasse ein Wächter angestellt, welcher des Nachts im Köhlfleeth umherfahren mußte. Es währte diese Einrichtung von 1877 bis 1887.

Um in der Zeit des Schollenfanges, also März bis Juni eine Ueberfüllung des Marktes und damit einen Preisdruck zu vermeiden, wurden die Bootsleute auf der „Alten Liebe" zu Cuxhaven veranlaßt, alle aufkommenden Seefischerfahrzeuge zu notiren, und den Cuxhaven passirenden Fischern auf Befragen die Anzahl der schon zu Markt gefahrenen Fahrzeuge anzugeben. Waren schon zu viel Fahrzeuge voraus, so konnte der Fischer bei Cuxhaven bis zum nächsten Tage vor Anker gehen, ohne das Absterben der Fische befürchten zu müssen. Da indessen die Aufwendungen für diesen Meldedienst nicht im Verhältnisse zu dem durch denselben erzielten Nutzen standen, so wurde die Einrichtung bald wieder aufgegeben.

Vor der Oeffentlichkeit.

An die Oeffentlichkeit trat die Seefischerkasse als Verein mit ihren Bestimmungen über den Verkauf der Fische. Dieselben lauteten: „Jeder Interessent dieser Kasse, der mit seinen Fischen an den Markt kommt, soll gehalten sein, dieselben selbst zu einem bestimmten Preise entweder an die Fischfrauen oder an die sogenannten Reisekäufer fest zu verkaufen, und wird es hierdurch streng verboten, den Verkauf der Fische den sogenannten Reisekäufern zu übertragen. Wer dieser Vorschrift zuwider handelt, hat eine Strafe von 100 Mark Courant zum Besten der Kasse zu zahlen" (Art. 35 der Statuten von 1854). Mit dieser Bestimmung war der Verkauf des Fanges in Kommission (das sogenannte „Wustgeschäft") verboten. Seit 1887 war der Verkauf in öffentlicher Auktion erlaubt, ja, einige Jahre hindurch (1887—1889) sogar bei Strafe geboten. Wenn auch letztere Bestimmung aufgehoben worden ist, so haben die Fischer doch die Vortheile der öffentlichen Auktion kennen gelernt, sodaß nicht anzunehmen ist, daß sie wieder einen anderen Verkaufsmodus wählen werden. Seit Michaelis 1895 ist auf Betreiben der Seefischerkasse die Einrichtung getroffen, daß sämmtliche Heringsfischer der Unterelbe ihre Sprott nur noch in Auktion verkaufen. Augenblicklich stehen die betheiligten Fischer in Begriff, den Auktionszwang auch auf die Austern auszudehnen.

Als der Orkan vom 23. Dezember 1894 auch von hier seine Opfer gefordert hatte, erließ der Vorstand in mehreren Zeitungen einen „Aufruf zur Hülfe" und legte hier und in Cuxhaven insgesammt 31 Sammelbögen aus. Den eingegangenen Betrag von 1349,70 Mark führte sie an das Hamburg-Altonaer Unterstützungskomitee ab.

Der Vorstand als Vertreter der Seefischer den Behörden gegenüber.

Eine besonders umfangreiche Thätigkeit entfaltete der Vorstand als Vertreter der Seefischer den Behörden gegenüber. Leider können wir auf Grund der uns zu Gebote stehenden Schriftstücke erst von 1886 an hierüber berichten.

1886.

Der Vorstand wandte sich in einem längeren Schreiben an einen hohen Senat und petitionirte um Ueberlassung eines geeigneten Platzes für einen Fischmarkt und um Einrichtung von Fischauktionen. Beides wurde genehmigt.

In Verbindung mit dem Fischereiverein „Norden" richtete er ein Gesuch an den Reichskanzler, betreffend Anlage eines Fischerhafens in Norddeich beziehungsweise Norderney.

1889.

Es wurde unter Darlegung der bedrängten Lage vieler Fischer ein Gesuch um Gewährung eines Darlehns aus Reichsmitteln an den Reichskanzler gesandt. Durch Vermittelung unserer Hamburger Behörden erhielt die Kasse 15 000 Mark, von welcher Summe an bedürftige Fischer (auch Küstenfischer) Darlehen in Höhe von 120 Mark bis 420 Mark gewährt wurden. Von diesen Summen sind alljährlich $6^3/_4$ % abzutragen, während $^1/_4$ % zu den Verwaltungskosten beizutragen ist. Die eingehenden Abträge werden zu neuen Darlehen verwandt.

In demselben Jahre bat der Vorstand vergeblich um Aufhebung der landherrenschaftlichen Verordnung vom 18. September 1873. Dieselbe verbietet den Fischern, den im Köhlfleeth ausgebaggerten Priel als Ankerplatz zu benutzen, weil dadurch die regelmäßige Dampfschifffahrt zwischen hier und Hamburg gestört werde. Der Vorstand aber sprach die erwähnte Bitte aus, weil der übrige Theil des Köhlfleeths für alle Kutter und die meisten (mit Kiel versehenen) Ewer zu seicht ist.

1891.

Wenn auch die vom Reich gespendeten 15 000 Mark eine segensreiche Wirkung hatten, so war doch eine größere Summe nöthig, um der Segelfischerei nachdrücklich aufzuhelfen. Der Vorstand wandte sich deshalb an einen hohen Senat mit der Bitte, derselbe wolle eine erneute Beihülfe aus Reichsmitteln beantragen. Eine solche wurde vom Reichskanzler abgelehnt, jedoch in Aussicht gestellt, daß eingehend motivirte Gesuche einzelner Fischer um Bewilligung von Beihülfen zu einem bestimmten vorliegenden Zwecke, namentlich wenn es sich um Beschaffung und Erprobung von Neueinrichtungen oder Ersetzung nicht mehr gebrauchsfähiger Fahrzeuge durch neue handele, Aussicht auf Berücksichtigung finden würden. Es sind dann auch z. B. zur Einführung des eisernen Spills, der Stahltrosse als Kurrleine, sowie beim Bau neuer Kutter einzelnen Fischern Beihülfen von 500 bis 7000 Mark gewährt worden.

1892.

Es wurde eine Eingabe an die Deputation für Handel und Schiffahrt, betreffend Verbesserungen im Fahrwasser des Köhlfleeths, gerichtet. Die Deputation hat diese Eingabe zur Kenntniß eines hohen Senats gebracht und erwidert, daß ein geschützter und nicht zu weit gelegener Ankerplatz für Fischerfahrzeuge sich, bis zur Herstellung besserer Verhältnisse im Köhlfleeth, südlich von der Linie Königsbaake—rothe stumpfe Tonne RS in der Elbe finde. Inzwischen war hier der Kohlendampfer „Armin“ gestrandet, so daß die bezeichnete Stelle als Ankerplatz nicht benutzt werden konnte.

An dieselbe Behörde ging die Bitte, die Fischerfahrzeuge vom Musterungszwange zu entbinden oder, wenn dies nicht möglich sei, ein Musterungsamt in Finkenwärder einzurichten. Abschläglich beschieden.

Senat und Bürgerschaft von Bremen wurden gebeten, Fischauktionen in Bremen einzurichten. Ist geschehen.

In Bezug auf Verbesserungen am Fischerhafen zu Cuxhaven (Anlegung von Pumpen und Verbesserung der Treppen) wurde vergeblich petitionirt.

Um die Befreiung der Fischer vom Quarantainegeld (in der Cholerazeit) wurden Eingaben an einen hohen Senat, die Sektion für Küsten- und Hochseefischerei, das

Landrathsamt zu Geestemünde und das Amt zu Bremerhaven gerichtet. Die meisten Fischer wurden darauf von der Zahlung befreit.

1893.

Gesuch an die Deputation für Handel und Schifffahrt, betreffend Erlaubniß, daß die Fischerfahrzeuge stets das südliche Fahrwasser der Elbe benutzen dürfen. Abgeschlagen.

Dieselbe Behörde wurde um Abhülfe von Uebelständen beim Cuxhavener Fischerhafen gebeten. Diese ergaben sich daraus, daß im November 1893 fast $^2/_3$ des Hafens mit Holz belegt war, und daß die Westkante des Hafens als Depot für Minenläger benutzt wurde.

Der Stadtdirektor zu Bremenhaven wurde gebeten, dahin zu wirken, daß der Anschluß des alten Hafens zu Bremerhaven an das Zollgebiet unterbleibe.

Ein hoher Senat wurde hinsichtlich der Musterung gebeten, den Seefischern den § 109 der Seemannsordnung zu Gute kommen zu lassen und die Anwendung der §§ 5— 23, 48 und 52 auf unsere Seefischerfahrzeuge im Verordnungswege auszuschließen, beziehentlich wenn die Einführung der Musterung für die Seefischer nicht zu umgehen sei, die Einrichtung eines Musterungsamtes auf Finkenwärder herbeizuführen. Abgeschlagen.[1])

Der Landrath zu Pinneberg wurde um Abhülfe von Mißständen, welche sich beim Heringshandel zu Schulau zeigten, gebeten. Ist geschehen.

1894.

Der Landherr wurde gebeten, es den hiesigen Gastwirthen zu untersagen, daß dieselben die Leute der Fischer nach 12 Uhr Nachts noch in ihren Lokalen dulden. Ist geschehen.

An das Reichsamt des Innern erging ein Gesuch, betreffend seeamtliche Untersuchung der Kollision des Fischerkutters H. F. 54 mit dem Fischerdampfer „Nymphe“. Genehmigt.

Derselben Behörde wurde durch Herrn Geheimen Ober-Regierungsrath **Bartels** ein Gesuch, betreffend unbeschränktes Wegerecht der Fischerdampfer übermittelt. Antwort: Die in der Eingabe geäußerten Wünsche werden bei den in dieser Angelegenheit schwebenden Verhandlungen zur Erwägung gelangen.

Nachdem die Vornahme der Elbregulirung von Senat und Bürgerschaft beschlossen war, richtete der Vorstand an einen hohen Senat das Ersuchen, daß mit der Verbesserung des Köhlfleeths noch in dem laufenden Jahre begonnen werde. Konnte bislang noch nicht erledigt werden.

1895.

Die hiesige Gemeindeversammlung wurde ersucht, eine Bewachung der hier ankernden Fischerfahrzeuge aus Gemeindemitteln zu beschaffen oder die Seefischer von der Steuer für ihre Fahrzeuge zu befreien. Abgelehnt.

An einen hohen Senat erging die Bitte, den Fischern beim Aufkreuzen unter nord-nordwestlichem bis östlichem Winde oder bei Eiszeiten die Benutzung des süd-

---

[1]) Inzwischen ist am 1. Juli d. Js. eine Musterungsstelle des Hamburger Seemannsamtes hier eingerichtet. Mit der Vornahme der Musterung ist der Vorstand der Seefischerkasse, insonderheit die Herren **Fick** und **Bargheer** betraut.

lichen Fahrwassers der Elbe zu gestatten. Andernfalls wurde gebeten, daß staatsseitig bei gedachten Winden einige Dampfer bei Teufelsbrücke stationirt würden, welche die mit lebenden Fischen aufkommenden Fahrzeuge an den Markt zu schleppen hätten. Alles abgelehnt.

An dieselbe Behörde erging ein Gesuch, betreffend Einrichtung einer An- und Abmusterungsabtheilung des hamburgischen Seeamtes auf Finkenwärder. Abgelehnt.[1])

Die Deputation für Handel und Schiffahrt wurde gebeten, die Einrichtung eines Fischauktionsmarktes zu Cuxhaven zu genehmigen und den vom Vorstande als Fischauktionator vorgeschlagenen Herrn W. Lütt zu beeidigen. Genehmigt.

Das Seeamt zu Hamburg wurde gebeten, eine Vertretung der Fischer im Seeamte zu ermöglichen. Als Vertreter der Fischer ist darauf der vom Vorstand vorgeschlagene hiesige Kapitän Herr Peter Fock in das Seeamt berufen worden.

Endlich wurde die Deputation für Handel und Schiffahrt ersucht, drei hiesige Sachverständige als Taxatoren für Fischerfahrzeuge zu beeidigen. Entscheidung steht noch aus.[2])

Verhältniß zum Deutschen Seefischereiverein.

Die Thätigkeit der Seefischerkasse beschränkte sich bis zu Ende der siebziger Jahre fast ausschließlich auf lokale Verhältnisse. Erst als in jener Zeit das Hochseefischerei-Gewerbe aufzublühen begann und weitere Kreise zu interessiren anfing, wurden auch die Blicke der Finkenwärder auf ferner Liegendes gelenkt. Einen fühlbaren Einfluß auf die damit begonnene Fortentwickelung unserer Seefischerei hat die im März 1885 gegründete „Sektion für Küsten- und Hochseefischerei" (später „Deutscher Seefischereiverein") ausgeübt. Gern betheiligten sich unsere Fischer an den Arbeiten der „Sektion", da sie es verstand, das Vertrauen der Fischer zu erwerben. Freudige Hoffnungen erweckten die von warmem Gefühl für die Fischer zeugenden Worte des hochverdienten Präsidenten Dr. Herwig, welche er in seinem Berichte auf der Generalversammlung des Deutschen Fischerei-Vereins am 1. Mai 1886 zu Berlin aussprach: „Unsere Hülfe gehört in erster Linie dem Fischer (nicht den Aktiengesellschaften), und zwar ganz besonders da, wo er sich im Kampfe um seine wirthschaftliche Selbständigkeit, sei es mit dem Kapital oder mit anderen für ihn übermächtigen Faktoren befindet." Ich würde zu weit von meinem Thema abschweifen, wollte ich im Einzelnen nachweisen, wie sehr das Vertrauen der Fischer zu der „Sektion" gerechtfertigt war, auch ist deren segensreiche Wirksamkeit allgemein bekannt. Ich führe nur an, bei welchen Gelegenheiten der Vorstand der Seefischerkasse sich direkt an den Arbeiten der „Sektion" betheiligt hat. Dies geschah zuerst auf der Versammlung zu Bremerhaven am 21. und 22. Januar 1886. Die hiesigen Fischer waren dort durch drei Vorstandsmitglieder und den Schiffsbaumeister J. Wriede vertreten. Letzterer legte die Wünsche der Finkenwärder eingehend dar. cfr. Mittheilungen der Sektion 1886 pag. 64. In demselben Jahre nahmen die Herren Obervorsteher Peter Fick und J. Wriede Theil an den Berathungen der Kommission, welche zu Bremen am 11. und 12. September über die in Betreff der Versicherung von Fischerfahrzeugen im deutschen Nordseegebiete zu treffenden Einrichtungen

[1]) cf. Anmerkung a. S. 174.

[2]) Ist inzwischen abgelehnt. Jedoch ist die Taxe für Finkenwärder Fahrzeuge um 50% ermäßigt.

berieth. Die Unkenntniß der Erzeugnisse der Nordsee in unserem Volke bildet ein großes Hinderniß für die bessere und schnellere Entwickelung der Seefischerei. Um diesem abzuhelfen, schuf die „Sektion“ eine besondere Fischereiabtheilung auf der 1890 zu Bremen stattgefundenen Ausstellung. Dieselbe wurde von hier durch Modelle von Kuttern und Ewern beschickt. Der bei Gelegenheit dieser Ausstellung stattgefundenen Generalversammlung der „Sektion“ legte die Kasse Anträge zur Abhülfe des Mannschaftsmangels auf unsern Fahrzeugen vor. Die vorgeschlagenen Leitsätze des Referats wurden im Wesentlichen von der Versammlung angenommen. cfr. Mittheilungen von 1890 pag. 134. In derselben Versammlung beantragten die Fischer, daß das Hörnum-Riff mit einem Feuerschiff versehen werde. — Um die Fischer mehr mit nautischen Kenntnissen auszurüsten, hat die Sektion hier eine Fischereischule gegründet, welche am 4. Dezember 1889 eröffnet wurde und unter der Leitung des Herrn Schullehrer Johns steht. Leider wurde der Besuch derselben durch den einen immer größer werdenden Aufschwung nehmenden Sprottfang stark beeinträchtigt. Besondere Anerkennung verdient das Vorgehen des „Deutschen Seefischereivereins“, um den Fischern die Erlaubniß zum ungehinderten Befahren des südlichen Fahrwassers der Elbe, sowie die Einrichtung eines Musterungsamtes auf Finkenwärder zu erwirken. Seit dem 24. September 1895 ist der Obervorsteher Peter Fick in den Ausschuß des Deutschen Seefischereivereins kooptirt. Dem Verein gehört die Seefischerkasse als Zweigverein des Fischereivereins Hamburg an.

Der Vorstand als sachkundiges Organ in Sachen der Fischerei.

Endlich ist der Vorstand der Seefischerkasse in Angelegenheiten der Fischerei als sachkundiges Organ zu Rathe gezogen worden. Dies geschah, wie schon oben erwähnt, bei Berathung von Normalstatuten für Fischerkassen wie auch von Einrichtung der so höchst nothwendigen Wittwenkassen für Fischer. Der Vorstand wurde gehört über die Anbringung zweckmäßiger Pumpen für Fischerfahrzeuge und über das Zeigen der Nationalflagge von Seiten der Fischer bei Annäherung eines Kriegsschiffes. Vom Landrath zu Harburg wurde er befragt über das Führen von Rettungsbojen und Ringen derjenigen Fischerfahrzeuge, welche, mit einem festen Deck versehen, nicht mehr als 50 cbm Brutto-Raumgehalt haben. Dieselbe Behörde forderte ein Gutachten ein über Erhöhung des Mindestmaßes von Schollen und Flundern. Der vom Ausschuß des Deutschen Seefischereivereins eingesetzten Kommission endlich wurde ein Gutachten über deren Entwurf über das Verhalten der Küstenfischer gegeneinander übermittelt.

Nachwort.

Bei meiner Arbeit, welche auf Erschöpfung durchaus keinen Anspruch macht, ist mir die „Statistik“ von Dr. M. Lindeman von großem Werthe gewesen. Den Herren, welche mich bereitwillig durch Rath und That unterstützten, besonders den Mitgliedern des Vorstandes und Herrn J. Wriede, sei hiermit herzlich gedankt.

Finkenwärder, im April 1896.

Aug. Bargheer.

Statistische Tabelle zu der Uebersicht über die Entwickelung der Seefischerkasse zu Finkenwärder.

Von Aug. Bargheer.

Vorbemerkungen: Auf Grund der vorhandenen Geschäftsbücher ließ sich eine Statistik erst vom Jahre 1849 ab, in welchem eine geregelte Buchführung beginnt, aufstellen. Für die Jahre 1835 bis 1848 sind nur die Bestände am Ende eines jeden Jahres aufgeführt. Sämmtliche Summen bis 1874 sind aus Mark Hamburger Courant in Reichsmark umgerechnet. Der besseren Uebersicht wegen habe ich die ganze Zeit von 1849 bis 1895 in 4 Perioden eingetheilt.

Die Bestände der ersten 14 Jahre waren folgende:

Ende	1835	=	750,60	Mark,	Ende	1842	=	5 107,99	Mark,
„	1836	=	1 401,75	„	„	1843	=	5 576,81	„
„	1837	=	2 238,67	„	„	1844	=	5 013,04	„
„	1838	=	2 993,17	„	„	1845	=	6 281,81	„
„	1839	=	3 637,20	„	„	1846	=	7 671,41	„
„	1840	=	4 302,22	„	„	1847	=	9 023,33	„
„	1841	=	4 959,30	„	„	1848	=	10 357,35	„

Unter den Einnahmen sind bei den ersten 3 Perioden die Zinsen des Reservekapitals nicht mitgerechnet, sondern nur Einnahmen an Prämien, Einkaufsgeld, Schreibgebühr und Strafen. Bei der 4. Periode sind die Zinsen mitgerechnet, um das Anwachsen des Fonds nachzuweisen.

1. Periode, von 1849 bis 1864 (16 Jahre).

Jahr 1800 und	Anzahl der Versicherungen	Einnahmen: An Prämien zu 1%	Einnahmen: Andere	Einnahmen: Summa	Ausgaben: Ersatz ꝛc. von Schäden	Ausgaben: Hülfeleistung, Bergelohn ꝛc.	Ausgaben: Gerichtskosten	Ausgaben: Verwaltung	Ausgaben: Summa	Anzahl der Schäden: Totalverlust	Anzahl der Schäden: Havarie	Anzahl der Schäden: Summa	Ueberschuß	Fehlbetrag	Erhobene Zuschlags-Prämie: in Prozenten	Erhobene Zuschlags-Prämie: in Mark	Der Fehlbetrag wurde gedeckt von: der Zuschlags-Prämie	Der Fehlbetrag wurde gedeckt von: den Ueberschüssen, Zinsen, Reserven
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
49	42	1 111,20	354,60	1 465,80	40,05	103,20	—	278,32	421,57	—	—	—	1 044,23	—	—	—	—	—
50	43	1 092,00	658,39	1 750,39	—	—	—	52,72	52,72	—	—	—	1 697,67	—	—	—	—	—
51	51	1 303,20	508,27	1 811,47	—	—	—	145,05	145,05	—	—	—	1 666,42	—	—	—	—	—
52	57	1 399,20	222,30	1 621,50	113,10	—	—	70,50	183 60	—	1	1	1 437,90	—	—	—	—	—
53	62	1 639,27	171,07	1 810,34	85,57	—	69,30	77,77	232,64	—	2	2	1 577,70	—	—	—	—	—
54	62	1 635,00	74,10	1 709,10	—	—	173,40	93,90	267,30	—	—	—	1 441,80	—	—	—	—	—
55	60	1 522,90	21,82	1 544,72	139,95	18	—	[1]) 452,10	610,05	—	1	1	934,67	—	—	—	—	—
56	62	1 491,60	76,50	1 568,10	70,18	—	39,90	227,20	337,28	—	—	—	1 230,82	—	—	—	—	—
57	63	1 439,10	46,05	1 485,15	72,00	—	—	94,42	166,42	—	1	1	1 318,73	—	—	—	—	—
58	63	1 340,20	49,80	1 390,00	—	90	—	126,15	216,15	—	—	—	1 173,85	—	—	—	—	—
59	64	1 323,30	107,02	1 430,32	308,85	—	—	94,05	402,90	—	4	4	1 027,42	—	—	—	—	—
60	65	1 294,80	57,60	1 352,40	3 490,50	—	58,80	94,50	3 643,80	1	3	4	—	2 291,40	—	—	—	2 291,40
61	70	1 392,00	216,40	1 608,40	72,00	—	—	88,20	160,20	—	1	1	1 448,20	—	—	—	—	—
62	72	1 379,10	133,20	1 512,30	1 767,60	182,40	—	144,15	2 094,15	1	3	4	—	581,85	—	—	—	581,85
63	73	1 822,20	55,20	1 877,40	18,00	—	—	104,70	122,70	—	1	1	1 754,70	—	—	—	—	—
64	73	1 778,40	58,20	1 836,60	—	—	123,75	95,25	219,00	—	—	—	1 617,60	—	—	—	—	—
Sa. 982		22 963,47	2 810,52	25 773,99	6 177,80	393,60	465,15	2 238,98	9 275,53	2	17	19	19 871,71	2 873,25	—	—	—	2 873,25

[1]) Darunter 360 Mark als Beitrag für Ueberschwemmte.

2. Periode, von 1865 bis 1874 (10 Jahre).

Jahr 1800 und	Anzahl der Versicherungen	Einnahmen: An Prämien zu 1%	Einnahmen: Andere	Einnahmen: Summa	Ausgaben: Ersatz 2c. von Schäden	Ausgaben: Hülfeleistung, Bergelohn 2c.	Ausgaben: Gerichts- und Anwaltskosten	Ausgaben: Verwaltung	Ausgaben: Summa	Anzahl der Schäden: Totalverluste	Anzahl der Schäden: Havarie	Anzahl der Schäden: Summa	Ueberschuß	Fehlbetrag	Erhobene Zuschlags-Prämie: in Prozenten	Erhobene Zuschlags-Prämie: in Mark	Der Fehlbetrag wurde gedeckt von: der Zuschlags-Prämie	Der Fehlbetrag wurde gedeckt von: den Zinsen, Reserven 2c.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
65	72	1 671,90	66,00	1 737,90	—	—	—	81,60	81 60	—	—	—	1 656,30	—	—	—	—	—
66	74	1 785,30	202,20	1 987,50	627,60	372,00	—	141,82	1 141,42	—	1	1	846,08	—	—	—	—	—
67	76	1 784,10	136,80	1 920,90	1 615,20	—	—	81,60	1 696,80	1	—	1	224,10	—	—	—	—	—
68	80	1 800,30	224,40	2 024,70	24,00	—	—	[1]) 479,40	503,40	—	1	1	1 521,30	—	—	—	—	—
69	82	1 987,80	302,40	2 290,20	3 846,00	463,20	—	117,60	4 426,80	1	—	1	—	2 136,60	—	—	—	2 136,60
70	86	2 435,10	228,60	2 663,70	33,90	—	—	[2]) 226,00	259,90	—	2	2	2 403,80	—	—	—	—	—
71	89	2 539,30	381,60	2 920,90	426,00	—	—	134,40	560,40	—	6	6	2 360,50	—	—	—	—	—
72	94	2 631,30	302,40	2 933,70	1 422,00	—	495,60	143,40	2 061,00	1	2	3	872,70	—	—	—	—	—
73	103	4 380,00	112,80	4 492,80	840,00	—	—	241,20	1 081,20	—	2	2	3 411,60	—	1	4 380,00	—	—
74	108	4 795,20	164,40	4 959,60	2 112,00	—	—	187,80	2 299,80	—	2	2	2 659,80	—	—	—	—	—
Sa.	864	25 810,30	2 121,60	27 931,90	10 946,70	835,20	495,60	1 834,82	14 112,32	3	16	19	15 956,18	2 136,60	—	4 380,00	—	2 136,60

[1]) Darunter 180 Mark als Unterstützung für Nothleidende in Ostpreußen und 133,20 Mark für eine Reise nach Berlin in Kassenangelegenheiten.
[2]) Darunter 48 Mark für Bewachung der im Köhlfleeth verankerten Fahrzeuge.

3. Periode, von 1875 bis 1885 (11 Jahre).

Jahr 1800 und	Anzahl der Versicherungen	Einnahmen			Ausgaben					Anzahl der Schäden			Ueberschuß	Fehlbetrag	Erhobene Zuschlags-Prämie		Der Fehlbetrag wurde gedeckt von	
		An Prämien zu 1%	Andere	Summa	Ersatz 2c. von Schäden	Hülfeleistung, Berglohn 2c.	Gerichts- und Anwaltskosten	Verwaltung	Summa	Totalverluste	Havarie	Summa			in Prozenten	in Mark	der Zuschlags-Prämie	den Ueberschüssen, Reserven, Zinsen
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
75	116	5 136,80	372,00	5 508,80	5 819,17	894,00	—	361,37	7 074,54	1	1	2	—	1 565,74	—	—	—	1 565,74
76	129	11 173,00	857,80	12 030,80	1 123,00	2 134,65	21,00	509,70	3 788,35	—	9	9	8 242,45	—	—	—	—	—
77	135	11 638,00	1 761,44	13 399,44	8 976,00	470,00	82,00	493,40	10 021,40	1	3	4	3 378,04	—	—	—	—	—
78	152	13 291,00	2 130,40	15 421,40	2 498,00	—	1 351,25	457,30	4 306,55	—	4	4	11 114,85	—	—	—	—	—
79	169	14,825,25	1 777,20	16 602,45	20 117,47	2 190,00	250,50	645,50	23 203,47	2	9	11	—	6 601,02	—	—	—	6 601,02
80	(176)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
81	180	15 037,00	1 501,30	16 538,30	11 548,73	49,00	253,15	742,70	12 593,58	1	20	21	3 944,72	—	—	—	—	—
82	182	14 950,17	1 678,20	16 628,37	41 990,31	2 447,36	374,45	1 072,35	45 884,47	7	9	17	—	29 256,10	½	7 475,08	7 475,08	21 781,02
83	177	14 133,43	2 359,20	16 492,63	68 628,92	1 683,67	1 917,62	1 341,55	73 571,76	8	6	14	—	57 079,13	2	28 266,86	28 266,86	28 812,27
84	168	13 589,65	2 268,48	15 850,13	27 347,98	784,00	1 074,02	890,55	30 096,55	3	6	9	—	14 238,42	1	13 589,65	13 589,65	648,77
85	172	13 654,50	1 272,80	14 927,30	1 035,82	1 848,00	495,35	2 073,36	5 452,53	—	1	1	9 474,77	—	—	—	—	—
Sa.	1580	127 428,80	15 978,82	143 407,62	189 085,40	12 500,68	5 819,34	8 587,78	215 993,20	23	68	92	36 154,88	108 740,41	—	49 331,59	49 331,59	59 408,82

Ueber das Jahr 1880 findet sich folgende nachträgliche Bemerkung im Hauptbuche:

Abschluß pro 1880 war buchmäßig nicht festzustellen, weil der für die Kasse und Buchführung allein verantwortliche Obervorsteher Johann von Cölln plötzlich verstarb und irgend welche für die Ermittelung nothwendige Belege sich nicht vorfanden. Es wurde daher beschlossen, die wirklich vorgefundenen Bestände vorzutragen und das Kassabuch demgemäß weiter zu führen.

Finkenwärder, den 21. Januar 1887.

Die Vorsteher. (7 Unterschriften.)

Die Revisoren. (3 Unterschriften.)

4. Periode, von 1886 bis 1895 (10 Jahre).

Jahr 1800 und	Anzahl der Versicherungen	Einnahmen			Ausgaben					Anzahl der Schäden			Ueberschuß	Fehlbetrag	Erhobene Zuschlags-Prämie		Der Fehlbetrag wurde gedeckt von		Fonds.
		An Prämien zu 1 %	Andere	Summa	Ersatz von Schäden	Hülfeleistung etc.	Gerichts- und Anwaltskosten	Verwaltung	Summa	Totalverlust	Havarie	Summa			in Prozenten	in Mark	der Zuschlags-Prämie	den Ueberschüssen, Reserven, Zinsen	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
86	176	14 045,50	4 513,36	18 558,86	2 545,45	615,00	192,65	[1]) 1 103,32	4 456,42	—	7	7	14 102,44	—	—	—	—	—	89 387,59
87	178	14 231,00	4 531,83	18 762,83	6 848,59	196,95	441,25	[2]) 1 415,85	[4]) 8 970,88	1	4	5	9 791,95	—	—	—	—	—	99 179 54
88	186	14 304,00	4 588,76	18 892,76	3 967,74	1 969,60	365,30	941,78	7 244,42	—	4	4	11 648,34	—	—	—	—	—	110 827,88
89	179	13 809,50	4 045,76	17 855,26	32 204,36	1 556,66	677,80	1 027,40	[5]) 35 555,69	3	15	18	—	17 699,83	—	—	—	17 699,83	93 128,05
90	175	13 088,00	4 713,19	17 801,19	24 296,48	1 108,50	624,58	[3]) 1 343,30	27 372,86	3	8	11	—	9 571,67	1	[7]) 13 088,00	9 571,67	—	96 644,38
91	175	15 142,40	3 577,95	18 720,35	41 013,55	1 478,00	842,35	827,00	44 160,90	5	12	17	—	25 440,55	1 ½	22 713,60	22 713,60	2 726,95	93 917,92
92	163	11 689,75	3 195,28	14 887,03	9 443,98	758,34	197,68	1 066,23	11 466,23	1	3	4	3 420,80	—	1	11 689,75	—	—	109 028,47
93	159	11 322,00	4 832,59	16 154,59	18 727,56	3 762,95	653,17	1 202,30	24 345,98	2	13	15	—	8 191,39	½	5 661,00	5 661,00	2 530,39	106 498,08
94	165	11 722,00	5 147,33	16 869,33	11 215,96	5 166,59	1 757,16	1 056,60	19 196,31	1	10	11	—	2 326,98	1	[8]) 11 722,00	2 326,98	—	115 893,10
95	165	11 716,30	4 281,60	15 997,90	31 749,50	4 953,02	25,60	1 829,26	38 557,38	5	23	28	—	22 559,98	2	[9]) 23 432,60	22 559,98	—	116 766,22
Sa.	1 721	131 070,45	43 429,65	174 500,10	182 013,17	21 565,61	5 777,54	11 813,04	[6]) 221 326,47	21	99	120	38 963,53	85 789,90	—	88 306,95	62 832,73	22 957,17	—

[1]) Darunter 100 Mark für die Feuer auf Norderney und 167,45 an den Central-Fischerei-Verein. [2]) Darunter 100 Mark für die Feuer auf Norderney und 117,37 Mark an den Central-Fischerei-Verein und 303,70 Mark Reisekosten, Einkauf und Zubereitung von Fischen fürs Militär. [3]) Darunter 400 Mark für eine Reise des Vorstandes nach Memel (betr. Mannschaftsfrage). [4]) Darunter 68,24 Mark Verlust. [5]) Darunter 88,87 Mark Verlust. [6]) Darunter 157,11 Mark Verlust. [7]) Davon 3 516,33 Mark zum Fonds. [8]) Davon 9 395,02 Mark zum Fonds. [9]) Davon 873,12 Mark zum Fonds.

Zusammenstellung (1849 bis 1895, 47 Jahre).

Periode.	Anzahl der Versicherungen	Einnahmen: An Prämien zu 1 %	Einnahmen: Andere	Einnahmen: Summa	Ausgaben: Ersatz ꝛc. von Schäden	Ausgaben: Hülfeleistung, Bergelohn ꝛc.	Ausgaben: Gerichts- und Anwaltskosten	Ausgaben: Verwaltung	Ausgaben: Summa	Anzahl der Schäden: Totalverlust	Anzahl der Schäden: Havarie	Anzahl der Schäden: Summa	Ueberschuß	Fehlbetrag	Erhobene Zuschlags-Prämie: in Prozenten	Erhobene Zuschlags-Prämie: in Mark	Der Fehlbetrag wurde gedeckt von: der Zuschlags-Prämie	Der Fehlbetrag wurde gedeckt von: den Ueberschüssen, Zinsen, Reserven
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	982	22 963,47	2 810,52	25 773,99	6 177,80	393,60	465,15	2 238,98	9 275,53	2	17	19	19 371,71	2 873,25	—	—	—	2 873,25
2	864	25 810,30	2 121,60	27 931,90	10 946,70	835,20	495,60	1 834,82	14 112,32	3	16	19	15 956,18	2 136,60	1	4 380,00	—	2 136,60
3	1 580	127 428,80	15 978,82	143 407,62	189 085,40	12 500,68	5 819,34	8 587,78	215 993,20	23	68	91	36 154,83	108 740,41	3½	49 331,59	49 331,59	59 408,82
4	1 721	131 070,45	43 429,65	174 500,10	182 013,17	21 565,61	5 777 54	11 813,04	[1] 221 326,47	21	99	120	38 963,53	85 789,90	7	88 306,95	62 832,73	22 957,17
Sa.	5 147	307 273,02	64 340,59	371 613,61	388 223,07	35 295,09	12 557,63	24 474,62	[1] 460 707,52	49	200	249	110,446,25	199 540,16	11½	142 018,54	112 164,32	87 375,84

[1]) Unter Hinzurechnung von 157,11 Mark Verlust.

Die Unfälle in der Finkenwärder Seefischerei seit dem Beginn des Jahres 1882.

Von K. Johns, Schullehrer, Finkenwärder.

Betrübende, ja wahrhaft erschreckende Zahlen sind es, die wir dem geneigten Leser hier vorführen. In einer kurzen Spanne Zeit sind mindestens 130 blühende Menschenleben aus einem einzigen Orte ihrem schweren Berufe zum Opfer gefallen. Unsere Statistik beginnt mit dem Unglücksjahre 1882. Die Bücher der seit 1835 bestehenden Seefischerkasse beschäftigen sich leider nur mit den Schiffsverlusten und Havarien, während wir im Nachfolgenden nur den Verlust an Menschenleben verzeichnen und einige Folgerungen daraus ziehen wollen. Daher ist das Material zu diesem Verzeichniß theils den Aufzeichnungen der im Jahre 1882 gegründeten Fischerwittwenkasse, theils aus Tagebüchern entnommen, theils aus dem Gedächtniß der Wittwen und Verwandten ergänzt. Erfreulicherweise sind auch die Verluste vor 1882 gering im Verhältniß zur neueren Zeit, weil unsere Seefischer damals beim Beginn der Herbststürme heimwärts strebten und erst nach den Frühlingsäquinoktien die See wieder aufsuchten; selbst während des Sommers war der Fang nicht so intensiv und deshalb die Gefahr nicht so groß als heute. Da aber Konkurrenz, gesteigerte Lebenshaltung und der Rückgang des Fischbestandes in der Nordsee keine Verminderung der Intensität zulassen, so wird auch leider die alte Zeit der geringen Gefahren wohl nicht wiederkehren, sondern die hinter uns liegenden 14 Jahre werden eine ziemlich verläßliche Norm für die Zukunft sein.

Leider sind auch für diese Zeit nicht alle Unfälle bestimmt zu verzeichnen, wie die Notiz aus dem Tagebuche des Herrn J. C. Wriede bei Nr. 20 ꝛc. unseres Verzeichnisses andeutet. Die Totalverluste der Fahrzeuge sind bekannt und so war das Erwünschte über die Mannschaft zumeist zu erfragen; die Einzelunfälle sind aber nur zuverläßlich, soweit es sich um verheirathete Männer und vielleicht um eingeborene Finkenwärder handelt. Die Fremden aber sind vielfach nur mit ihrem Vornamen bekannt geworden; einige von ihnen haben Finkenwärder wohl kaum gesehen, sondern sind bei ihren ersten seemännischen Versuchen umgekommen; von diesen dürften einige im Verzeichniß fehlen, wie auch ihre Namen bei den Totalverlusten nicht zu ermitteln sind.

Auch über die Art der Unfälle kann mancher Zweifel obwalten: Wenn mit einiger Sicherheit zu erfahren war, daß um die Zeit eines Totalverlustes ein Sturm geherrscht hatte, so ist dies bemerkt und der Sturmtag als Verlusttag angeschrieben worden; im Uebrigen muß es dem Leser überlassen bleiben sich auszumalen, wie viel von den anderen verlorenen Fahrzeugen durch Dampfschiffe nächtlicher Weile in den Grund gebohrt oder auf andere Weise untergegangen sind. Hinsichtlich der Heimath ist zwischen hierselbst Geborenen und Auswärtigen unterschieden und sind letztere wieder nach den Provinzen oder Ländern eingetheilt. Von den Kindern sind nur diejenigen unter 14 Jahren, also die Unfallversorgungsberechtigten mit verzeichnet.

Endlich sei noch ausdrücklich erwähnt, daß alle umstehend verzeichneten Unfälle den Tod herbeiführten; die Eigenartigkeit des Fischereigewerbes bringt es mit sich, daß die meisten Unfälle Todesfälle sind. Hatte Jemand durch den Stoß oder Schlag oder durch eine Kinke (Auge) in der Kurrleine ꝛc., wodurch er ins Wasser

Laufende Nummer	Namen der Verunglückten	Des Unfalles Jahr	Monat	Ort	Art
1	Bade, Johannes	1882	Jan. 15	Elbe bei Nienstedten	Das mit Hering beladene Fahrzeug war leck geworden, sank in der Nacht und alle 3 ertranken.
2	Bade, Heinrich	"	"	do.	
3	Bade, August	"	"	do.	
4	Külper, Simon	"	März 7	In der Nordsee	d. eine Sturzsee ü. Bord gerissen.
5	Butendeich, Hermann	"	April 30	do.	beim Sturm verschollen; das Fahrzeug sah man gekentert treiben.
6	Mewes, Hinrich	"	"	do.	
7	Heitmann, Johann	"	"	do.	
8	Butendeich, Joh. Hinrich	"	"	Bei Norderney	beim Sturm verschollen.
9	Marwitz, Hinr. (Partner)	"	"	do.	
10	Sander, ?	"	"	do.	
11	Feldmann, Johann	"	"	In der Elbmündung	desgleichen.
12	Fock, Julius	"	"	do.	
13	Runde, Anton	"	"	do.	
14	Buhrmann, Karl	"	"	In der Nordsee	d. Sturm untergegangen; d. Fahrzeug wurde gekentert ohne Leichen gefunden u. nach hier gebracht.
15	Külper, Hinr. (Partner)	"	"	do.	
16	?	"	"	do.	
17	Kröger, Kai	"	Juni 12	do.	beim Aussetzen des Netzes durch die Kurrleine über Bord gerissen.
18	Schwartau, Wilhelm	"	Aug. 25	Elbe bei Brunshausen	beim Aussetzen des Bootes über Bord gestürzt.
19	Meisterknecht, Johann	"	Novbr.	In der Nordsee	Er ging von Norderney aus und ist im Sturm verschollen.
20	Mählmann, Hinrich	"	"	do.	
21	?	"	"	do.	
22	Mählmann, Hinrich	"	"	do.	desgleichen.
23	Schiermann, Claus Aug.	"	"	do.	
24	?	"	"	do.	
25	von Eitzen, Martin	"	Septbr. 21	Norderney Reede	beim Einsegeln über Bord gespült.
26	Corleis, Jakob	1883	März 5/6	In der Elbmündung	bei Strandung des Fahrzeugs über Bord gespült.
27	Kröger, Kai	"	"	do.	
28	Bröckel, Johann	"	"	Bei Norderney	gekentert.
29	Bröckel, Peter (Partner)	"	"	do.	
30	?	"	"		
31	Woldmann, Peter	"	"	In der Nordsee	verschollen.
32	Wüpper, Karsten	"	"		
33	Brock, Amandus	"	"		
34	Meihn, Claus	"	Oktbr. 18	do.	verschollen; das Fahrzeug ist auf List kieloben angetrieben.
35	?	"	"	do.	
36	?	"	"	do.	
37	Wehusen, Rudolf	1884	Aug. 30	do.	durch eine Welle über Bord gespült.
38	Mewes, Hinrich	"	Septbr. 4	Vor der Elbmündung	verschollen; eine Leiche ist in Ditmarschen angetrieben.
39	Mewes, Hinrich	"	"	do.	
40	Mewes, Martin	"	"	do.	
41	Wehr, Peter	"	Oktbr.	In der Wesermündung	im Sturm gekentert.
42	Wehr, Matthias	"	"	do.	
43	?	"	"	do.	
44	Hustedt, Johann	1885	Herbst	In der Nordsee	durch eine Welle über Bord gespült.
45	Peters, Karsten	"	Mai	In der Elbe	b. e. Bootfahrt n. d. Störnetzen ertr.
46	Westermann, Hannes	1886		Elbe	über Bord gefallen.

Des Verunglückten			Alter der Wittwe	Der Kinder		Wiederverheirathung der Wittwe		Bemerkungen
Heimath	Alter	Personenstand		Zahl	Alter	ob?	wann?	
Fkw.	28	verh.	24	3	3, 2, ½ J.	—	—	Drei Brüder.
"	30	ledig	—	—	—			
"	17	"	—	—	—			
"	25	verh.	23	2	2 und 0 "	ja	1886	
"	27	"	24	2	2, 1 "	ja	1889	
"	23	ledig	—	—	—	—	—	
Hannover	19	"	—	—	—	—	—	
Fkw.	36	verh.	33	1	4 "	—	—	
"	46	"	40	3	8, 6, 3 "	ja	1887	
Hbg.	17	ledig	—	—	—	—	—	
Fkw.	42	verh.	29	2	5, 2 "	ja	1891	
"	18	ledig	—	—	—	—	—	
Holstein	16	"	—	—	—	—	—	
Hannover	24	verh.	28	1	1 "	ja	1888	
Fkw.	24	ledig	—	—	—	—	—	
	?	"	—	—	—	—	—	
Fkw.	32	verh.	30	2	7, 4 "	ja	1892	
"	22	ledig	—	—	—	—	—	Nach anderen Notizen im April 1882.
Hannover	32	verh.	33	4	5,4,2,1 "	—	—	
Fkw.	19	ledig	—	—	—			Im Tagebuch des Schiffbaumeisters J. C. Wriede fintet sich die Notiz: In d. Jahre sind 7 Fischerewer m. d. ganz. Mannschaft verloren gegangen; außerdem noch e. ganz. Reihe Fischer ertrunken, sodaß an 40 blühende Menschenleben von unserer Insel dem Meere zum Opfer gefallen sind.
	?	"	—	—	—			
Fkw.	54	verh.	41	—	—	—	—	
Hannover	23	"	20	1	¼ "	—	—	
	?	ledig	—	—	—	—	—	
Fkw.	30	verh.	22	1	1 "	ja	1890	Nach anderen im Oktbr. 1883.
Hannover	36	"	28	2	5, 1 "	ja	1890	Der Koch kam allein mit dem Fahrzeug wieder.
Fkw.	55	"	45	3	12,10,2 "	—	—	
"	28	"	25	1	1 "	ja	1886	
"	24	ledig	—	—	—	—	—	
	?	"	—					
Fkw.	40	verh.	40	3	10, 8, 6 "	—	—	
"	?	ledig	—	—	—			
Holstein	?	"	—	—	—			
Hannover	32	verh.	23	—	—	ja	1889	
?	?	ledig	—	—	—			
?	?	"	—	—	—			
?	?		—	—	—	—		
Fkw.	46	verh.	39	3	13, 8, 1 "	—	—	Der Vater mit zwei Söhnen.
"	20	ledig	—	—	—			
"	18	"	—	—	—			
"	60	verh.	60	—	—			Wittwe verstorben 1896.
"	25	ledig	—	—	—			
"	?	"	—	—	—			
"	35	verh.	33	—	—	ja	1890	
"	17	ledig	—	—	—			
"	33	verh.	35	1	3 "	ja	1891	

Laufende Nummer	Namen der Verunglückten	Des Unfalles Jahr	Monat	Ort	Art
47	Lüttich, Karl	1886	Febr. 12	In der Nordsee	über Bord gespült.
48	Schwartau, Rudolf	"	April	Bei Fanö	über Bord gespült; (Leiche bei Fanö angetr.)
49	Achner, Barthold	1887	April 2	In der Nordsee	verschollen; Theile des Fahrzeuges sind bei List angetrieben.
50	Schacht, Hinr. (Partner)	"	"	do.	
51	?	"	"	do.	
52	Freudenthal, August	"	Novbr. 17	Elbe bei Krautsand	beim Ueberstaggehen durch die Fockschote über Bord gerissen.
53	Nibbe, Jakob	1888	Jan. 12	In der Elbmündung	wurde das Fahrzeug von Dampfschiff Frisia überrannt.
54	Strauch, F. A.	"	"	do.	
55	Westphal, A. H.	"	Juli 27	In der Nordsee	beim Wasserschöpfen über Bord gefallen.
56	Boltmann, Karl	"	Oktbr.	do.	Man behauptet, er sei durch einen Kohlendampfer „Prinz Wilhelm" in den Grund gebohrt.
57	Kruse, Joh. (Partner)	"	"	do.	
58	Schau, Peter	"	"	do.	
59	Marquardt, Johannes	"	Herbst	In der Elbmündung	d. e. Sturzsee über Bord gespült.
60	Hoppe, Nikolaus	1889	Jan.	In Cuxhaven	Nachts aufgestanden und über Bord gefallen.
61	Vatter, Fr. L. W.	"	?	Bei Helgoland	d. e. Sturzsee über Bord gespült.
62	Behrens, Hinrich	"	Juli	do.	durch Unvorsichtigkeit über Bord gestürzt.
63	Engel, G. W.	"	Aug. 13	do.	d. e. Sturzsee über Bord gespült.
64	Fick, Julius	"	Oktbr. 16	In der Nordsee	beim Sturm verschollen; bei List sind Strümpfe der Verunglückten aufgefischt.
65	Fick, Joachim (Partner)	"	"	do.	
66	Köster, Hinrich	"	"	do.	
67	Detels, Paul	"	"	do.	beim Sturm verschollen.
68	Detels, Hinr. (Partner)	"	"	do.	
69	?				
70	Woldmann, Peter	"	Oktb./Nov.	do.	verschollen.
71	von Eitzen (Partner)	"	"	do.	
72	?	"	"	do.	
73	Witt, Fritz	1890	Dezbr. 30	do.	verschollen.
74	Kühlke, Adolf	"	"	do.	
75	?	"	"	do.	
76	Blohm, Albert	"	?	Im Köhlfleth	b. Rudern aus dem Boot gestürzt.
77	Stürhold, Johann	1891	Frühjahr	Bei Cuxhaven	beim Wasserschöpfen über Bord gefallen.
78	Mull, Dietrich	"	Herbst	In der Nordsee	verschollen.
79	Linke	"	"	do.	
80	?	"	"	do.	
81	Heilbrock	"	Novbr.	do.	durch die Kurrleine über Bord gerissen.
82	Reuter, Karl	1892	Mai	Bei List	beim Einziehen des Netzes über Bord gestürzt.
83	Kröger, Johannes	"	Juni	In der Nordsee	beim Einziehen des Netzes durch die Spillkurbel erschlagen.
84	Ohlhaver,	"	Novbr. 17	do.	beim Segeln über Bord geschlagen.

Des Verunglückten			Alter der Wittwe	Der Kinder		Wiederverheirathung der Wittwe		Bemerkungen
Heimath	Alter	Personenstand		Zahl	Alter	ob?	wann?	
?	?	ledig						
Fkw.	19	"	—	—	—			
"	28	verh.	29	1	2 J.			Wittwe gestorben 1892.
"	36	"	31	5	9,7,5,3,1 "	ja	1895	
"	17	ledig	—	—	—	—	—	
Hannover	29	verh.	28	1	2 "	—	—	Der Partner Johs Külper wurde gerettet, ist aber lahm geblieben.
"	19	ledig	—	—	—			
?	?	"						
Westfalen	26	"	—	—	—			
Hannover	27	"	—	—	—			
Holstein	18	"	—	—	—			
Fkw.	18	"	—	—	—			
Hannover	46	verh.	45	3	8, 6, 4 "			Wittwe gestorben 1892.
?	?	ledig	—	—	—			
Hannover	19	"	—	—	—			
?	?	"	—	—	—			
Fkm.	26	verh.	27	1	1 "	ja	1894	
"	25	ledig	—	—	—			
Hannover	19	"	—	—	—			
Fkw.	47	verh.	38	2	12, 6 "	—	—	
"	38	ledig	—	—	—			
Brandnbg.	24	"	—	—	—			
Fkw.	31	verh.	27	2	3, 1 "	ja	1894	
"	24	ledig	—	—	—			
Holstein	?	"	—	—	—			
Pommern	63	verh.	54	—	—			
?	?	ledig	—	—	—			
?	?	"	—	—	—			
Hannover	19	"	—	—	—			
Fkw.	19	"	—	—	—			
"	29	verh.	25	1	1 "	—	—	
?	?	ledig	—	—	—			
?	?	"	—	—	—			
Hamburg	24	"	—	—	—			
Bayern	24	"	—	—	—	—	—	
Fkw.	30	verh.	32	2	4, 2 "			
Hannover	19	ledig	—	—	—			

Laufende Nummer	Namen der Verunglückten	Des Unfalles			
		Jahr	Monat	Ort	Art
85	Murfeld, W. H.	1892	Novbr. 30	Bei Norderney	beim Einziehen des Netzes über Bord gestürzt.
86	Heeren, Hinrich	1893	Septbr. 18	Bei Helgoland	im Sturm durch den Kurrbaum über Bord gestoßen.
87	Donowsky, G. C. D.	"	Septbr. 23	Beim Feuerschiff Elbe III	im Sturm über Bord gespült.
88	Schacht, Hein	"	"	In der Wesermündung	beim Ankerklaren durch die Kette über Bord gerissen.
89	von Eitzen, Hannes	1894	Febr.	In der Nordsee	im Irrsinn über Bord gesprungen.
90	Stutz, August	"	Febr. 19	Elbe, Ostemündung	
91	Lüttich, Karl	"	"	do.	im Sturm gekentert.
92	Roth, Johannes	"	"	do.	
93	Müller, Nikolaus	"	"	In der Nordsee	
94	Ehlers, Klaus	"	"	do.	beim Austernfang im Sturm verschollen.
95	Hamm, Hinrich	"	"	do.	
96	Wegner, Gustav	"	Dezbr. 23	do.	
97	von der Lieth, Johann	"	"	do.	
98	Bargmann, Johann	"	"	do.	dasselbe.
99	Meier, Heinrich	"	"	do.	
100	Seibel, ?	"	"	do.	
101	Schuback, Hinrich	"	"	do.	
102	Heinrichs, Johannes	"	"	do.	dasselbe.
103	?				
104	Nagel, Georg	1895	März 23	do.	durch eine Sturzsee über Bord gespült.
105	Fock, Barthold	"	März 24	do.	im Sturm verschollen; von Norderney ausgegangen.
106	?	"	"	do.	
107	Schröder, Hermann	"	"	do.	
108	Külper, Hinrich	"	"	do.	
109	Decke, Hein	"	"	do.	beim Austernfang verschollen.
110	Richter, Claus	"	"	do.	
111	Gröhn, Johannes	"	"	do.	
112	Schuhmacher, Hinrich	"	"	do.	desgleichen.
113	Eduard, ?	"	"	do.	
114	Mewes, Paul	"	"	In der Elbe	Wollte beim Ankerfischen von einem Ewer zum andern überspringen, stürzte aber ins Wasser.
115	Schuldt, Hermann	"	Juni 23	do.	Waren beim Störfischen in einem Boot und gingen mit demselben unter.
116	Pieplow, ?	"	"	do.	
117	Stegemann, Karl	"	Juli	Elbe bei Schulau	wurde bei einer Kollision durch den Dampfer Bhopal über Bord geschleudert.
118	Fintel, Jakob	"	August	Im Köhlfleth	beim Anbordfahren ertrunken.
119	Effinger, Peter	"	Septbr.	Bei Borkum	durch eine Sturzsee über Bord gespült.

Des Verunglückten			Alter der Wittwe	Der Kinder		Wiederverheirathung der Wittwe		Bemerkungen
Heimath	Alter	Personenstand		Zahl	Alter	ob?	wann?	
Holstein	21	ledig	—	—	—			
"	19	"	—	—	—			
?	?	"	—	—	—			
Fkw.	20	"	—	—	—			
"	32	verh.	30	4	6, 4, 2, 1 J.	—	—	
Hamburg	32	"	30	3	3, 2, ½ "	—	—	
Sachsen	24	ledig	—	—	—			
Hannover	18	"	—	—	—			
"	34	verh.	28	2	3, 1 "	—	—	Der Norder Kutter, aber die Mannschaft wohnte hier, auch die Wittwe noch.
"	27	ledig	—	—	—			
"	?	"	—	—	—			
"	29	verh.	22	—	—			Das einzige hiesige Fahrzeug mit Hülfsschraube und 5 Mann Besatzung; machte leider nur eine Reise.
"	31	"	26	—	—			
Holstein	23	ledig	—	—	—			
Fkw.	16	"	—	—	—			
Hamburg	18	"	—	—	—			
Hannover	29	Wittwer	—	—	—			Ernährte seine Schwiegermutter.
Ostpreußen	24	ledig	—	—	—			
?	?	"	—	—	—			
Hannover	22	"	—	—	—			
Fkw.	42	verh.	39	2	4, 2 "	—	—	
?	?	ledig	—	—				
Fkw.	17	"	—	—	—			
"	34	verh.	33	2	3, 1 "			
Hamburg	24	ledig	—	—	—			
Hannover	18	"	—	—	—			
Fkw.	31	verh.	30	1	1 "			
Hannover	21	ledig	—	—	—			
Holstein	19	"	—	—	—			
Fkw.	28	"	—	—	—			
"	18	"	—	—	—			
"	20	"	—	—	—			
"	24	"	—	—	—			
Hannover	21	"	—	—	—			
"	19	"	—	—	—			

Laufende Nummer	Namen der Verunglückten	Des Unfalles Jahr	Monat	Ort	Art
120	Loop, Peter	1895	Oktbr. 16	In der Nordsee	verschollen; am 14. Oktober von Norderney ausgegangen.
121	Lühmann, Johannes	"	"	do.	
122	Loop, Johannes	"	"	do.	
123	Niebers, Dietrich	"	Dezbr.	do.	beim Austernfang im Sturm verschollen.
124	Hai, Amandus	"	"	do.	
125	Niebers, August	"	"	do.	
126	Prüser, Hermann	1896	Febr. 29	In der Elbmündung	beim Einsegeln verloren.
127	Rabeler, Julius	"	"	do.	
128	Funck, Peter	"	"	do.	
129	Jakobs, Hinrich	"	Jan.	In der Elbe	beim Segelsetzen über Bord gestürzt.
130	Albrecht, Hermann	"	März	Bei Fanö	durch eine Sturzsee über Bord gespült.

Zusammenfassung.

Jahr	Zahl der Todesfälle durch Unfall	Zahl der Fischerfahrzeuge in Finkenwärder	Zahl der Besatzung	Unfälle in Prozenten	Bemerkungen
1882	25	182	546	4,58	
1883	11	177	531	2,07	
1884	7	168	504	1,39	
1885	2	172	516	0,39	
1886	3	176	528	0,59	
1887	4	178	534	0,75	
1888	7	186	558	1,25	
1889	13	179	537	2,42	
1890	4	175	525	0,76	
1891	5	175	525	0,95	
1892	4	163	489	0,82	
1893	3	161	483	0,62	2 Fahrzeuge II. F. waren auswärts versichert.
1894	15	168	506	2,96	3
1895	22	167	501	4,39	2
In 14 Jahren	125	—	7 283	1,72	

geschleudert wurde, zugleich einen Arm- oder Beinbruch erlitten, so war es nur um so wahrscheinlicher, daß er ertrinken mußte. Nur 3 Personen sind unter den einstigen Fischern hier bekannt, welche einen Beinbruch erlitten haben und dadurch in ihrer Erwerbsfähigkeit etwas beschränkt sind, ein anderer hat ca. 2 Jahre wegen eines schlimmen Daumens nicht fischen können und einer wurde durch langen Aufenthalt im Wasser bei einem Unfall (siehe Nr. 53 des Verzeichnisses) gelähmt

Des Verunglückten			Alter der Wittwe	Der Kinder		Wiederverheirathung der Wittwe		Bemerkungen
Heimath	Alter	Personenstand		Zahl	Alter	ob?	wann?	
Fkw.	44	verh.	40	1	1 J.			
Holstein	26	ledig	—	—	—			
Fkw.	17	„	—	—	—			Sohn des Schiffers.
„	30	verh.	26	3	3, 2, 1 „			
Hamburg	26	ledig	—	—	—			
Fkw.	19	„	—	—	—			
Hannover	26	verh.	22	3	3, 2, ½ „			
Fkw.	43	„	40	6	14, 12, 8, 5, 2, 1 J.			
Holstein	19	ledig	—	—	—			
Hannover	19	„	—	—	—			
?	?	„	—	—	—			

und dauernd arbeitsunfähig. Mit verbundenen Händen sieht man hier immer den einen oder anderen, aber höchst selten dehnen sich solche Unfälle über 13 Wochen aus. Hin und wieder muß auch einer wegen eines „Bruches" feiern oder ins Krankenhaus; doch pflegen auch diese Störungen der Erwerbsfähigkeit nicht von längerer Dauer zu sein.

Also betrug der höchste Jahresverlust an Menschenleben 4,58 Prozent, der Durchschnitt aber 1,72 Prozent. Es werden diese Todesfälle die gesammten Unfälle anderer Berufsarten um mehr als das Doppelte übersteigen. Nach uns vorliegenden Abrechnungen von Unfallberufsgenossenschaften kann man, abgesehen von den kleinen Verletzungen, welche innerhalb der ersten 13 Wochen geheilt werden, 0,70 bis 0,80 Prozent als das Maximum der Unfälle (inkl. Todesfälle) bezeichnen, welche eine Rentenberechtigung veranlassen.

Von den 125 Personen[1]) fand die Mehrzahl, nämlich 89, mit den Fahrzeugen den Untergang in den Wogen; daneben verunglückten 36 Mann in Einzelfällen; 57 von ihnen waren in Finkenwärder geboren, die übrigen waren Auswärtige, soweit bekannt jedoch zumeist von den Ufern der Unterelbe auf Hannovers (25) oder Holsteins (9) Seite.

Durch diese Unfälle waren in 14 Jahren 41 Fischerfrauen zu Wittwen, 73 Kinder[2]) zu Waisen geworden. Diese Wittwen waren beim Tode ihrer Männer

[1]) Wir lassen die Unfälle des laufenden Jahres weg, weil dasselbe wegen seiner Unabgeschlossenheit noch nicht als Grundlage der Berechnungen dienen kann.

[2]) Nicht mitgezählt sind die Frauen und Kinder, deren Männer bezw. Väter auf den in Altona beheimatheten Fischereidampfern fuhren.

Außerdem sind auch unter den hiesigen 100 Elbfischern in den verflossenen 14 Jahren 3 Frauen durch Unfälle zu Wittwen geworden.

zusammen 1335, also im Durchschnitt $32\frac{1}{2}$ Jahre alt. Verstorben sind von ihnen bis zu Anfang dieses Jahres 2, wiederverheirathet 15 Wittwen.

Denken wir uns, es hätte seit Beginn des Jahres 1882 eine Unfallversicherung bestanden, so hätte dieselbe zu versorgen gehabt, bezw. noch zu versorgen:

1. 26 bezw. 24 Wittwen, die nicht wiederverheirathet sind;
2. deren 46 Kinder auf zusammen 466 Jahre; also jedes Kind im Durchschnitt 10,13 Jahre (bis zum vollendeten 14. Lebensjahre gerechnet);
3. 15 Wittwen, welche wieder heiratheten auf zusammen 93 Jahre, also durchschnittlich 6,2 Jahre;
4. deren 30 Kinder auf zusammen 160 Jahre; also durchschnittlich 5,33 Jahr (Wittwen und Kinder unter 3 und 4 bis zur Wiederverheirathung der Wittwen gerechnet);
5. einige Väter und Mütter derjenigen Verunglückten, die nicht verheirathet waren, und endlich
6. einige Verunglückte ganz oder theilweise, deren Unfall keinen tödtlichen Ausgang hatte.

Zu Anfang dieses Jahres wären aus jenen 14 Jahren noch zu unterstützen gewesen 24 Wittwen und 29 Kinder.

Wahrlich, eine große Zahl für einen einzigen Ort!

Kleinere Mittheilungen.

Dem **Deutschen Fischerei-Verein** sind durch Allerhöchsten Erlaß vom 12. Juli d. Js. die Rechte einer juristischen Person verliehen.

Jahresbericht der Handelskammer zu Braunsberg für das Jahr 1894. Braunsberg. Heyne'sche Buchdruckerei (R. Siltmann). 1895. Der im Juni 1895 abgeschlossene, uns nachträglich zugegangene Bericht giebt an:

Heringe erhielten im Herbst eine beträchtliche Steigerung, vorzugsweise die Fettheringe, welche überdies bezüglich ihrer Qualität viel zu wünschen übrig ließen. Für wirklich feine Matjes-Heringe wurden sehr hohe Preise bezahlt.

Frankreich. Verbot der Einfuhr von Konservenbüchsen, die mit bleihaltigen Substanzen gelöthet sind. (Deutsches Handelsarchiv 1896 S. 236.) Das comité consultatif d'hygiène publique hatte in einem Gutachten auf die Gefahren hingewiesen, die für die Konsumenten aus dem Genuß von Konserven entstehen können, welche sich in mit bleihaltigen Substanzen gelötheten Büchsen befinden. Auf Grund dieses Gutachtens ist die Herstellung und der Verkauf von derartigen Büchsen verboten worden. In Folge dessen hat der Finanzminister unterm 3. Dezember 1895 angeordnet, daß derartige Konservenbüchsen, ebenso wie dies bereits mit den nicht mit feinem Zinn verzinnten Büchsen geschieht (Cirkular Nr. 1455), von den Zollbehörden einzubehalten und der Staatsanwaltschaft zu übergeben sind. (Cirkular der Generalzolldirektion vom 11. Dezember 1895, Nr. 2618. Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes, Berlin 1896, Nr. 23.)

Der Fish trades Gazette. Vol. XIII. Nr. 671 entnehmen wir, daß eine irländische Eisenbahngesellschaft in dem Hafen von Kinsale auf Irland einen Eis-Hulk (altes Schiff zum Eisbehälter eingerichtet) gelegt hat, welcher hauptsächlich von den Fischkäufern benutzt wird. In diesem Jahre soll im Hafen von Baltimore dieselbe Einrichtung getroffen werden. D.

Rußland. Winterfischerei auf dem Ural. Nördlich des kaspischen Meeres und längs der Ufer des Uralflusses, welcher das europäische Rußland von Asien trennt, wohnen Kosaken, welche eine Militärbevölkerung wie die vom Don bilden, zugleich aber auch ein Fischervolk sind. Dieser ganze, einem gemeinschaftlichen Regime unterworfene Theil des Gebietes gehört ihnen ohne Vorbehalt,

und dort leben sie unter ihrem militärischen Oberhaupt oder Ataman in vollständiger persönlicher Freiheit, sind jedoch in Erwiderung der großen, ihnen von dem Zaren bewilligten Vorrechte verbunden, jedes Jahr eine Kavallerie von 3000 bis 4000 Mann für die russische Armee zu stellen. Zur Befriedigung ihrer Bedürfnisse sowie für die nöthigen Ausgaben derjenigen, welche sich in Militärdienst befinden, beuten sie während des Jahres die Schätze des Uralflusses aus.

Diese Fischereien sind so wunderbar ertragreich, daß diejenigen, welche ihnen nicht beigewohnt, ungläubig das Haupt schütteln. Strenge und intelligente Vorschriften regeln die Fischerei zu allen Jahreszeiten und deren Betrieb; wehe dem, welcher gegen dieselben verstoßen wollte! Vor der festgesetzten Zeit darf sich niemand den Ufern nähern, kein Fahrzeug darf die Oberfläche durchfurchen, kein Flintenschuß, kein Geräusch darf die Fische erschrecken, welche sich hier und dort derartig anhäufen, daß ein nach ihnen geworfener Stein sie keineswegs stört.

Während des Winters kann die Fischerei nicht ruhen; vielmehr wird sie dann zu einem der gesuchtesten und eigenthümlichsten Sports. Niemand würde bei der „Bagrenje" (Hakenfischerei) fehlen wollen. Wenn man denkt, daß das Eis hinreichend fest geworden, um die wahre Armee, welche die von allen Ecken des Gebietes herbeigeeilten Fischer bilden, zu tragen, so wird von der Verwaltung der Befehl gegeben, sich nach der Stadt Uralsk, wo die Fischerei beginnt, zu begegeben. Alsdann finden die Kosaken, alte und junge, in ihrem malerischen Kostüm, mit großen Pelzmützen, wasserdichten Handschuhen und Stiefeln sich zu Tausenden ein. In der einen Hand halten sie eine Pike, in der anderen zwei in Haken endende Stäbe. Der längere dient dazu, den Fisch in der Tiefe des Flusses aufzusuchen, der kürzere, um ihn festzuhalten, wenn er mehr zur Hand ist. Tausende von Pferden und Schlitten halten längs des Flusses, um welchen eine fieberhaft erregte Menge ängstlich auf das vom Ataman zu gebende Signal wartet. Dieser befindet sich auf der Mitte des Flusses; ein Kanonenschuß erschallt. Die menschliche Woge stürzt sich auf das Eis, und man vernimmt alsbald weiter nichts als die eiligen Stöße der Eisenpiken gegen die hartgewordene Fläche. Diese wird zu einem, von einer Menge kleiner Löcher, durch welche der Fischer ohne Unterlaß seinen Haken senkt und ihn selten leer zurückzieht, durchbohrten Sieb. Soweit das Auge reicht, scheint der Fluß mit Piken und Spießen gespickt, während der Schnee von dem Blute der Fische, die ihn bedecken, sich roth färbt. Selbst die Nacht macht dieser Fischerei-Orgie, die etwa einen Monat, vom 15. Dezember bis zum 15. Januar dauert, und dann mit Netzen fortgesetzt wird, kaum ein Ende. — (Aus l'Illustration 22. 2. 96.)

B.

Altona's Fischereihafen und Fischmarkt 1896. Im Auftrage des Magistrats der Stadt Altona bearbeitet von J. Brix, Stadtbaurath; M. Musset, Königl. Regierungsbaumeister. Mit einer Einleitung von Dr. Ehrenberg, Sekretär des Königlichen Kommerz-Kollegiums. Käuflich bei J. Harder in Altona. Preis 1 Mark.

Die nach Inhalt und Ausstattung treffliche Broschüre bringt in der Einleitung einen interessanten geschichtlichen Ueberblick über Altonas's Fischerei und Fischhandel. Diesem geschichtlichen Theil folgt in kurzer und knapper Form eine Abhandlung über die neueste Entwickelung und ihre Ursachen: „Vor 25 Jahren wurde Hochseefischerei in Deutschland an der Nordsee, dem „deutschen Meere", wie selbst die Briten es nennen, nur von Blankenese und Finkenwärder aus mit zusammen 139 Segelfahrzeugen (Ewern) und 437 Mann Besatzung betrieben. — Gegenwärtig besteht allein die Fischerflotte der Unterelbe einschließlich des nördlichen Theiles der Westküste von Schleswig-Holstein aus 23 Fischdampfern, 238 Hochseekuttern und Ewern, 16 Heringsloggern, ca. 1200 Küstenfahrzeugen aller Art."

Der als II. Theil folgenden technischen Beschreibung entnehmen wir, daß der Bau von 1886 bis 1896 gedauert, daß er mit Grunderwerb und Auktionshalle 3 261 766 Mark gekostet hat. Zeit und Geldmittel sind aber in der That nicht vergebens geopfert, denn es ist eine Anlage entstanden, welche den Fischern und Fischkäufern Alles bietet, was das moderne Verkehrsleben nur fordern kann. Eine Beschreibung des Hafens mit den zugehörenden Baulichkeiten würde uns zu weit führen, auch ohne die der Broschüre beigegebenen vorzüglichen Pläne und Darstellungen nur ein mangelhaftes Bild liefern. Wir beschränken uns daher darauf, allen Interessenten und Liebhabern das Buch auf das Wärmste zu empfehlen.

D.

Jahresbericht des Königlichen Kommerz-Kollegiums zu Altona für 1895. Altona. H. W. Hübner & Co. 1896.

Dem Bericht entnehmen wir die folgenden, unter dem Titel „Hochseefischerei" gemachten interessanten Angaben:

Für den hiesigen Fischverkehr hat das verflossene Jahr keine weitere Entwickelung gebracht.

Die Fischdampfer-Rhedereien klagen über geringe Fänge im Sommer und Herbst (kleine Schellfische) sowie über Preisdruck gegen Jahresschluß in Folge zu großer jütländischer Zufuhren, die Fischhändler über schwaches Sommergeschäft in norwegischen Lachsen, veranlaßt durch reichlichen Lachsfang in Rhein und Weser, sowie ebenfalls über Verluste, welche bei kontraktlich gekauften Fischen gegen Weihnachten durch jene großen jütländischen Zufuhren veranlaßt wurden.

Die Umsätze der hiesigen Fischauktionen hielten sich ungefähr auf der Höhe des Vorjahres; doch steht zu hoffen, daß nach Vollendung des Neubaues der hiesigen Anlagen für den Fischverkehr dessen gedeihliche Entwickelung ihren Fortgang nehmen wird.

Erfreulich für unseren Platz ist die mit Unterstützung der Königlichen Staatsregierung unter Theilnahme des Kommerz-Kollegiums erfolgte Begründung der Altonaer Heringsfischerei-Gesellschaft „Elbe", die indeß erst im laufenden Jahre ihren Betrieb aufnehmen wird.

Mit Freuden ist ferner zu begrüßen die Einbeziehung der Fischdampfer und Heringslogger in die Unfallversicherung.

Auch die durch die Eisenbahnverwaltung gewährte Verlängerung der Einlieferungsfrist für Eilgüter in Altona bei den Abendzügen wird der Hebung des Fischverkehres förderlich sein.

Der Deutsche Seefischerei-Verein hat mehrfach mit dem Kommerz-Kollegium über Fischereiangelegenheiten berathen und u. A. in Altona eine Ausschußsitzung abgehalten, in der einige für die Fischerei der Unterelbe wichtige Fragen zur Erörterung gelangten.

Leider ist es uns bis jetzt nicht gelungen, die von den Fischerei-Interessenten gewünschte Einführung von Typendruck-Apparaten zur Uebermittelung der Schiffsnachrichten von Cuxhaven nach Altona und Hamburg zu erlangen.

Ebenso muß auch die Ausstattung der hiesigen Fischauktionshalle mit einem durchaus erforderlichen Post- und Telegraphenamte der Zukunft vorbehalten bleiben.

Von der durch den Deutschen Seefischerei-Verein in Berlin 1896 veranstalteten Deutschen Seefischerei-Ausstellung versprechen wir uns namentlich wegen der mit ihr verbundenen Kosthalle eine wesentliche Hebung des Massenkonsums von Seefischen. Wir haben uns daher nach Kräften an den Vorarbeiten für die Ausstellung betheiligt. D.

Nach **Nachrichten aus Island** war die Nord- und Ostküste Anfangs Juni vollständig eisfrei geworden, die Fischerei war dort aber nur unbedeutend, an der Westküste war sie dagegen sehr ergiebig. Ein Fischerfahrzeug aus Reykjavik brachte 18 000 Stück Dorsch heim. Der Meerschweinfang hat auch guten Ertrag gegeben; ein Fahrzeug hatte 400 Tonnen Leber erhalten. Nach einem Berichte aus Reykjavik vom 13. Juni hat das Postdampfschiff „Thyra" seine letzte Reise um die Insel ausführen können, ohne auf Eishindernisse zu stoßen. Der Dampfer traf auf dieser Reise eine Menge norwegischer Waler an der Nord- und Ostküste, wo sich in diesem Jahre sehr viele Wale aufhalten. Die übrige Fischerei an den Küsten von Island hatte wieder unter günstigen Aussichten begonnen. — Von den Färöern Ende Juni wird berichtet, daß noch immer große Dorschzüge auf den Banken standen. Im Mai und Juni hatten sowohl die Kutter wie die Boote sehr gut gefischt; mehrere Fischerfahrzeuge waren mit 25—27 000 Stück Dorsch in Thorshavn angekommen. Bei den Inseln namentlich westlich davon, schienen auch große Mengen Hering zu stehen; man schließt dies aus der Anwesenheit von zahlreichen Walen. Ein Waler, der im April und Mai nur zwei Wale gefangen hatte, fing an einem Tage im Juni vier Wale. (Berlingske Tidende.) W. F.

Kopenhagen, 8. Juli. Der Fischerei-Inspektionsdampfer „Grönsund" ist von der Westküste von Jütland hierher zurückgekehrt und außer Dienst gestellt worden.

Christiania, 8. Juli. Der Amtmann in Nordlands Amt meldet unterm 4. d., daß dort die Sommerheringsfischerei noch nicht begonnen hat, und der Amtmann in Romsdals Amt berichtet gleichzeitig, daß noch keine Aussicht auf Heringsfischerei dort ist. W. F.

Druck und Commissions-Verlag: W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35.



Abonnementspreis jährlich 3 Mk. Bestellungen bei W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35, sowie bei allen Postanstalten und Buchhandlungen. — Berufsmäßigen Fischern, Fischerinnungen, Fischereigenossenschaften, sowie den Gemeindevorständen von Fischerdörfern kann der Abonnementspreis auf die Hälfte ermäßigt werden. Schriftliche Anträge sind an den Präsidenten des Vereins, Königlichen Klosterkammer-Präsidenten Dr. Herwig in Hannover zu richten. Die Zusendung der Hefte bei ermäßigtem Abonnement erfolgt portofrei durch W. Moeser Hofbuchhandlung. An dieselbe ist auch die Einzahlung des Abonnementspreises durch Postanweisung zu leisten.

Den Mitgliedern werden die Vereinsschriften unentgeltlich portofrei zugesandt.

Aufsätze, deren Aufnahme in die Mittheilungen gewünscht wird, sind an den Generalsekretär Professor Dr. Henking in Hannover, Drostestr. 1, einzusenden.

B. XII. № 9. Verantwortlicher Redakteur: Klosterkammer-Präsident Dr. Herwig, Hannover. September 1896.

Inhalt:

Die deutsche Ostseefischerei.

Die Ostseefischerei ist in der diesjährigen deutschen Fischereiausstellung in Berlin durch Modelle von Geräthen, Fahrzeugen, Häfen und andere auf die Fischerei bezüglichen Gegenstände reich vertreten. Im Folgenden soll eine kurze vergleichende Zusammenstellung der hauptsächlichsten Fischereibetriebe der deutschen Ostsee versucht werden, unter Benutzung der in dem vortrefflichen Spezialkataloge der Ausstellung ausgeführten Beschreibungen der Geräthe und älterer Mittheilungen über die Ostseefischerei.

Die Ostsee ist, wie man weiß, durch Jütland und die dänischen Inseln so von der Nordsee und damit vom Ocean abgeschlossen, daß Ebbe und Fluth in ihr garnicht in Erscheinung treten und der Salzgehalt des Wassers ein sehr geringer ist. In der westlichen Ostsee, etwa bis Rügen beträgt der Salzgehalt 1 bis gegen 2 %, östlich von Rügen nur etwa 0,7—0,8 %.

Diese Verschiedenheit der Wasserbeschaffenheit im Verein mit der bei Weitem größeren Wassertiefe der Ostsee vor den östlichen Küsten hat zur Folge, daß die Fischarten, welche Gegenstand des Fanges sind, sich von West nach Ost ein wenig ändern. In der westlichen Ostsee überwiegt von Plattfischen die Scholle (Pleuronectes platessa), welche an der Küste östlich von Rügen selten und z. B. auf dem Königsberger Fischmarkt kaum noch zu finden ist, während an ihre Stelle die Flunder (Pl. flesus) getreten ist. Die großen Wanderfische, Lachs und Stör, suchen die westliche Ostsee, der es an kräftigen Süßwasserzuflüssen fehlt und die auch nur geringe Wassertiefen besitzt, selten auf. Der Ostseeschnepel (Coregonus lavaretus) geht kaum über Hinterpommern hinaus nach Westen, während er der nördlichen Ostsee zu immer häufiger wird. Die Makrele ist ein Gast aus der Nordsee, auf dessen Fang nur in der westlichen Ostsee überhaupt gerechnet werden kann, während er weiter im Osten als Seltenheit bezeichnet werden muß. Die Miesmuschel ist zwar an der ganzen deutschen Ostseeküste verbreitet, wird aber nur in den salzreicheren Gewässern der Schleswig-Holsteinischen Küste groß genug, um als menschliche Speise verwerthet werden zu können. An der Ostpreußischen Küste erreicht sie in der Regel kaum mehr als Zolllänge. Die übrigen wirthschaftlich in Betracht kommenden Fische der deutschen Ostseeküste sind wohl überall gleichmäßig vertreten: Dorsch, Steinbutt, Hering (Strömling) und Sprott, und namentlich der Aal, von dem unsere östlichen Nachbarn eine so überaus schlechte Meinung haben, während er bei unsern Fischern im Binnenlande wie an der Küste für einen der hervorragendsten Nutzfische gilt.

Von einigem Einfluß auf die Ausbildung der Ostseefischerei sind die zahlreichen Strandgewässer der Deutschen Ostseeküste, die als Föhrden und Buchten, Bodden, Wieke und Haffe bezeichnet werden. Sie sind meist durch den Einfluß von Süßwasserflüssen mehr oder minder mit Süßwasser gefüllt und haben dementsprechend in der Regel Süßwasserfische. Bei ihrer Lage dicht am Seestrande bieten sie den Ostseefischern eine willkommene Ergänzung der Seefischerei, welche in Sturmzeiten und bei dem harten Frost unserer Winter oft monatelang nicht ausgeübt werden kann. Dies gilt namentlich von den langgestreckten mit wüsten Dünen bedeckten Halbinseln der Preußischen Küste, Hela, der Frischen und der Kurischen Nehrung, deren Bewohner in ihrem Lebensunterhalt ganz auf die Fischerei und den Fischhandel angewiesen sind.

Die mannigfaltigsten und wohl auch einträglichsten Betriebe gelten der Lachsfischerei.

Der Lachs hält sich bekanntlich mit Vorliebe in der südlichen Ostsee auf und nähert sich im Frühjahr und Herbst der Küste, wobei namentlich die jüngeren Thiere von 3—5 Pfund Gewicht häufig in die unmittelbare Nähe des Strandes kommen. Zunächst sind es diese kleineren Thiere, welche in das Gebiet des Küstenfischers gerathen und die hier mit Zuggarnen und Stellnetzen gefangen werden. Als Zuggarn dient das sogenannte Strandgarn oder Wadegarn, das namentlich an der Preußischen und Hinterpommerischen Küste Verwendung findet. Die Metritz (Sack, Hamen) soll 2,5 cm Maschenweite haben, in den Flügeln steigt die Maschenweite zu 4—5 cm. Die Länge des Sackes beträgt etwa 8 m, seine Höhe etwa 6 m, während jeder Flügel bis 160 m lang und an dem an seinem Ende ihn spreizenden Holzstab (Bottknüppel) 1—1½ m hoch ist. An den Enden

sind auch die Netztragen festgebunden. Die Zugleinen sind 800—1200 m lang, in gleichmäßigen Abständen mit farbigen Läppchen bezeichnet, um ein gleichmäßiges Einholen der Netze zu ermöglichen. Bei der Fischerei bleibt das Ende einer Leine am Strande zurück, das Netz wird mittels eines offenen Bootes von 6—7 m Kiellänge auf die See gefahren und so ausgelegt, daß die Leinen rechtwinklig vom Strande, das Netz gleichlaufend mit dem Strande liegt. Sobald das Netz ausgelegt ist — womit 3—4 Mann zu thun haben —, wird es dem Strande zu eingezogen, wobei an jeder Leine 5—10 Mann, oft unter Beihilfe der Frauen und Kinder, ziehen. Zuletzt werden Leinen und schließlich auch die Untersimme gekreuzt. Man benutzt zum Ziehen ein sogenanntes „Siel", einen jochartig gebogenen Holzstab oder einen Ledergurt, dessen Enden mit einer am Ende mit einer Kugel aus Holz oder Blei beschwerten kurzen Leine verbunden sind. Das Holzstück oder den Gurt legt sich der Fischer vor den Leib oder, wenn er rückwärtsschreitend zieht, vor den Rücken und schlingt mit einem kurzen Schwung das beschwerte Leinenende um die nasse Zugleine des Netzes. Die dadurch hergestellte Verbindung ist sehr fest, und der Fischer kann mit ganzer Körperkraft an der Zugleine ziehen, auch die Verbindung leicht lösen. Oft stützen sich die ziehenden Fischer auch auf Stöcke.

In Mecklenburg, wo ein dem Strandgarn ähnliches Zuggarn, die Heringswade, zur Anwendung kommt, benutzt man ein dem Siel ähnliches Geräth, dort „Siedel" genannt, „ein den Rücken umfassender Gurt, welcher vorn durch ein Holzstück auseinandergehalten wird, das in seiner Mitte an einem kurzen Bande einen Haken trägt." Mit den Zuggarnen werden oft junge, etwa dreisömmrige Lachse (in Ostpreußen Speitzken, in Westpreußen und Hinterpommern Melnitze genannt) gefangen.

Stellnetze für den Lachsfang werden namentlich bei der Halbinsel Hela und in Hinterpommern, gelegentlich aber auch sonst angewendet, so an der Jütischen Küste zum Fang der die Laichflüßchen aufsuchenden Meerforellen. Die Maschenweite beträgt 4—6 cm, Länge und Höhe sind verschieden. Auf der Halbinsel Hela heißt das Lachsstellnetz Plawnitz; es wird an beiden Enden durch Pricken oder Anker befestigt, die Untersimme ist durch kleine Steinbeutel beschwert, die Obersimme trägt Korkflotten.

An der westlichen Ostseeküste werden Lachse gelegentlich auch in den Dorschnetzen, bei Rügen vielfach in den dort üblichen sogenannten Heringsreusen, welche weiterhin beschrieben werden, gefangen.

Eine alte Fangmethode, die sich an der deutschen Ostseeküste namentlich in Hinterpommern erhalten hat, ist der Fang an schwimmenden Legangeln.

Jede Angel hat eine eigene an einem Stein mittels des „Steintaus" befestigte Boje, die aus einem Holzklotz von etwa 1 m Länge besteht. An der Boje ist die 10—15 m lange „Lenkleine" befestigt, welche in Abständen von 2—3 m Korkflotten trägt. Das Ende der Lenkleine ist durch eine kleine weißgestrichene Boje, den „Lenk" bezeichnet, welche an einer mehrere Meter langen Schnur, dem „Vorlauf", den etwa 10 cm langen messingenen, mit einem kleinen glänzenden Fisch zu beködernden Angelhaken trägt. Als Köder dienen Hering, Sprott, Uklei und dergleichen. Der Lachsangelfang wird bei geeigneter Witterung den ganzen Winter über betrieben, vom November bis zum März. Die Angeln werden in einer Wassertiefe von 20—40 m in solchen Entfernungen von einander gelegt, daß die Lenkleinen sich frei um die Steintaue bewegen können, ohne sich in einander

zu verwickeln. Die Lenkleine muß annähernd so lang sein wie die Wassertiefe, weil der gefangene Lachs, um sich zu befreien, sofort zum Grunde geht. Jedes Boot legt 10—20 Stieg (das Stieg zu 20 Stück) Angeln aus. Am stärksten wird der Angelfang bei Memel und in dem Gewässer östlich von Rügen betrieben. Die Fischer von Dievenow und Misdroy, welche diese Fangmethode hauptsächlich benutzen, begeben sich dazu für den März und April nach Göhren auf Rügen. Nach der amtlichen Statistik von 1894 wurden in der Gegend von Dievenow 1383 Stieg, im Bezirk Kolbergermünde 889 Stieg, in der Danziger Bucht 154 Stieg, im Bezirk Memel 1213 Stieg Lachsangeln benutzt.

In der Memeler Gegend (Bommelsvitte, Melneraggen) benutzen die Fischer zum Lachsangelfang flache breite offene Boote mit Seitenschwert, etwa 10 m lang, 2,5 m breit. Seit dem Jahre 1886 sind von Memel aus auch mehrere Dampfer (zuletzt 9) zum Lachsangelfang benutzt worden, welche anfänglich, da sie die Reise zu den 3—5 Meilen von der Küste liegenden Angeln bei schwererem Wetter erlauben, als die offenen Fischerboote, großen Beifall hatten. Seit Einführung der Lachstreibnetzfischerei wird indessen die Angelei unlohnender und deshalb in immer geringerm Grade ausgeübt. Ein großer Uebelstand für die Angelfischerei ist namentlich der Schaden, den die Seehunde an den gefangenen Lachsen anrichten, indem sie dieselben anfressen oder bis auf den Kopf ganz verspeisen. Ein wirksamer Schutz gegen diese Räuber, deren Zahl mit der Menge der ihnen an Angeln bequem servirten Lachse naturgemäß steigt, ist bisher nicht gefunden.

Großartig entwickelt hat sich im Laufe der letzten zehn Jahre der Lachsfang mit Treibnetzen. Ein solches Treibnetz hat eine Maschenweite von 8 cm, eingestellt eine Länge von etwa 30 m und schwimmend eine Tiefe von 4—5 m, ist aus Hanfbindfaden hergestellt und wird von Korkflotten, die an der Obersimme befestigt sind, getragen, während der Unterrand weder Simme noch Senker trägt. Der besseren Haltbarkeit wegen werden die Netze mit Katechu gegerbt. Die Netze werden zu 40—70 an den Obersimmen zu einer Fleet verbunden, an das eine Ende der Fleet kommt ein Schwimmer mit Laterne, da der Fang des Nachts vor sich geht, an dem andern Ende wird mittels einer etwa 50 m langen Leine das Fahrzeug, dessen Großmast niedergelegt ist, befestigt. Die ganze Fleet ist oft an 2 km lang. Sie treibt mit der Strömung und zieht das Fahrzeug mit. Nach 4—6stündigem Treiben wird die Fleet eingeholt und die Fische, die sich mit den Kiemendeckeln fangen, herausgenommen. Wenn die Seehunde auch diese Treibnetze nicht ganz ungeschoren lassen, so können sie doch in der kurzen Zeit des Treibens bei weitem nicht soviel Schaden anrichten, wie an den Angeln, die zuweilen tagelang ungehoben liegen müssen; auch wird in den Treibnetzen zuweilen ein solcher Unhold gefangen.

Da die Treibnetzfischerei die Fischer oft weit von ihrer Heimath führt und sie zwingt, wochenlang auf hoher See zu bleiben, so werden dazu seetüchtige, feste, gedeckte Fahrzeuge, die Hochseekutter der Ostsee, benutzt. Dieselben haben 1—1,5 m Tiefgang, 5—10 m Länge über Kiel und etwa 2,5—4 m größte Breite. Unter Deck befindet sich vorn ein Raum für die Fischbeute, in der Mitte der Netzraum, hinten eine Kajüte mit Kochgelegenheit und zwei Schlafbänken. Die Bemannung besteht aus 2—3 Mann. Von Segeln pflegen die Kutter Großsegel, Gaffeltopsegel, Stagfock und Klüver, öfters auch ein Besansegel zu führen. Da derartige gedeckte

und auf Kiel gebaute Fahrzeuge nicht, wie die meisten landesüblichen offenen Boote, auf den Strand geschleppt und hier in Schutz liegen können, so ist der Betrieb der Treibnetzfischerei von dem Vorhandensein von Häfen abhängig. In der That hat, nächst der energischen Unterstützung der Fischer durch die Reichsregierung, die Anlage eines Hafens an der Südspitze von Hela in der Nähe der Hauptfangplätze der Treibnetzfischerei diesem Betriebe einen ungeahnten Aufschwung ermöglicht, sodaß seit der Einführung des Betriebes bis 1894 die Zahl der Kutter auf gegen 400 mit über 20 000 Netzen gestiegen ist. Der stärkste Fang findet in und vor der Danziger Bucht statt, die größte Zahl der Kutter gehört deshalb zu Westpreußen, doch nimmt auch in Ostpreußen das Interesse für die Treibnetzfischerei unter den Fischern immer mehr zu, sodaß, wenn die langgestreckte ostpreußische Küste, welche zwischen Memel und Pillau keine einzige Zufluchtsstätte oder Rhede für die Fischer besitzt, einen passend gelegenen Hafen erhält, auch hier das Aufblühen der Hochseefischerei zu erwarten ist.

Neben dem Lachs beansprucht der Hering ein besonderes Interesse in der Ostseefischerei. Der Ostseehering (Strömling) soll im Allgemeinen kleiner sein als der in der Nordsee. Es giebt anscheinend auch in der Ostsee verschiedene Racen von Heringen, wie aus der Verschiedenheit der Laichzeit (Frühjahr und Herbst) der einzelnen Schwärme zu schließen ist.

Der Hering wird in der Ostsee in Zuggarnen, Stellnetzen, „Reusen" und Treibnetzen gefangen. Die Maschenweite der Netze ist entsprechend der Größe und der schlanken Form dieses Fisches gering, meist 18—20 mm.

Die Zuggarne werden an der ganzen Ostseeküste zur Heringsfischerei benutzt.

An der Preußischen und Hinterpommerschen Küste dienen vielfach die Strandgarne, zuweilen mit engerer Metritz, auch zum Heringsfang.

Das Heringsgarn von Hela wird in seinen einzelnen Stücken von den Mitgliedern der zur Fischerei zusammengetretenen Genossenschaft (Matschaperie) geliefert und ist deshalb je nach der Zahl der betheiligten Fischer länger oder kürzer. Als Bottknüppel wird die Netztrage (Behre) benutzt. Je nachdem der Hering weiter oder näher am Strande steht, werden mehr oder weniger Stück Leine in die Zugleine gebunden. Die Untersimme ist mit „Knoten" (kurze Stücke eisernes Rohr), in der Nähe der Metritz auch mit 5 Pfund schweren Steinen, die an Bändseln befestigt sind, beschwert. Die Metritz bauscht sich stark auf, weil sie weiter ist als der Eingang zwischen den Flügeln, sie trägt außer den Korkflotten noch Holzschwimmer (Kobben genannt), ebenfalls die Bändseln. Durch Anziehen oder Nachlassen der Bändsel der Grundsteine und Kobben kann man den Tiefgang des Garns regeln.

Die Heringswade von Wustrow auf Fischland hat 2 Flügel von 209 m Länge und 160 m Maschen (= etwa 4,5 m schwimmend) Tiefe. Der linke Flügel heißt Bickflucht, der rechte Seeflucht. Die Obersimme hat 150 kg Flotten, die Untersimme 10 kg Bleibeschwerer. Der Sack ist 7 m lang, 640 Maschen weit bei 15 mm Maschenweite. Das Netz wird nicht, wie in Hinterpommern und Preußen, mit Handkraft, sondern durch verankerte Winden eingeholt. Beim Ausbringen der Netze bleiben 2 Mann am Ufer und beginnen das Einziehen der Leine mittels der mit Handspeichen versehenen kleinen Winde (Bick) schon, wenn die Bickflucht noch ausgelegt wird, sodaß der Bottknüppel (Stelze) der Bickflucht schon wieder am

Lande ist, wenn das Boot mit der Seeflucht und deren Leine das Ufer noch nicht wieder erreicht hat. Von den Fischern im Boot bedienen 4 die zwei Riemen, 2 werfen das Netz aus. Ist das Boot wieder an das Land gekehrt, so begeben sich die 6 Fischer aus demselben an die Wiesch, eine größere mit Kurbeln versehene Winde, und holen die Leine der Seeflucht ein. Ist die Stelze der letzteren an Land, so vertheilen sich die Fischer zu je 4 auf jede Seite und ziehen mit Hülfe der erwähnten „Siedel" die Netzflügel ein.

Die Wade mit dem gesammten Zubehör wird auch hier aus den Antheilen (Lotts) der 8 Fischer zusammengestellt. Fischt der Eigenthümer eines Lotts nicht selbst, so hält er sich einen Lottmann, welcher als Bezahlung die Hälfte des dem Eigenthümer des Lotts zufallenden Fanges erhält. Die Fischerei findet im Frühjahr (März bis Mitte Juni) statt, man fängt außer Heringen auch Lachs, Dorsch, Flunder, im Mai auch Hornfisch. In der besten Fangzeit werden in 24 Stunden 4 Züge gemacht.

Die Heringswaden der Schleswig-Holsteinschen Küste werden meist mit 2 Booten, die Travemünder Waden sogar mit 4 Booten ausgelegt und eingeholt. Die Schleswig-Holsteinschen Waden haben etwa 100—120 m Flügellänge und am Sack eine Höhe von 16—20 m. Der Sack verschmälert sich nach unten allmählich und läuft schließlich in den 6 m langen „Pinn" aus, durch welchen die Fische aus dem Sack in das Boot geholt werden. Die Boote sind offene Kielboote von etwa 7 m Länge, 3 m Breite, 1 m Tiefe, mit 2 Sprietsegeln und 2 Riemen von 7 m Länge versehen, je mit 3 Mann bemannt. Beide Fahrzeuge fahren das Netz aus und ziehen es dann mittels der auf den verankerten Booten befindlichen Speichenwinden zum Strande, indem sie einander immer näher rücken und schließlich die Leinen kreuzen. Die Fische werden durch Plümpern vom Entweichen aus den Netzen zurückgeschreckt, auch wird zwischen den Booten noch ein Stellnetz als Wehr ausgespannt.

Die Heringswaden von Kappeln sind sacklose, sehr tief gebauschte Netzwände, welche in der Strömung besser fischen sollen als die gewöhnlichen Waden.

Die Travemünder Waden sind etwas größer als die Eckernförderer Waden und werden von 14 Mann bedient.

An der Schleswig-Holsteinschen Küste wird hauptsächlich im Herbst (vom September bis Winter) mit den Heringswaden gefischt.

Stellnetze werden zum Heringsfange ebenfalls an der ganzen Deutschen Ostseeküste gebraucht, und zwar meist den ganzen Sommer über. Die Netze sind 20—50 m lang, aber sehr lose eingestellt, 2—4 m tief, am Obersimm mit Flotten, am Untersimm leicht beschwert, zu 4—16 Stück zu einem Wehr vereinigt. An den vom Westwinde gepeitschten östlichen Küsten verankert man sie nur an einem Ende (Mantzen) und stellt sie so ein, daß die Obersimme die Wasseroberfläche berührt. Bei Rügen und in der westlichen Ostsee werden sie auch an Pricken (Pfählen) befestigt.

Während die Zuggarne und Stellnetze meist auf die Nähe der Küste beschränkt sind, wird die Treibnetzfischerei auf Hering wie die Lachsfischerei meist auf der hohen See ausgeübt. Man benutzt dazu oft dieselben Kutter, wie zur Lachstreiberei, vielfach, besonders an den hafenlosen Küstenstrecken, aber auch noch offene Boote. In der Gegend der Kurischen Nehrung und an der Hinter-

pommerschen Küste wird diese Fangart lange geübt, und hier ist sie auch heutzutage noch am meisten verbreitet, nach Westen bis Hiddensee. Jedes Netz ist etwa 40 m lang und 6 m tief, Ober- und Untersimme bestehen aus Bindfaden. Die Untersimme ist unbeschwert. Die Obersimme trägt in kurzen Entfernungen Bändsel von 45 cm Länge, mittels deren sie an dem die Korkschwimmer tragenden Flottreep, einer stärkeren Leine, befestigt ist. 24—25 Netze werden zu einer Fleet verbunden und je nach den Umständen in mehr oder minder großer Entfernung vom Strande für die Nacht ausgelegt. Die Fleet treibt mit dem Strome und zieht das am einen Ende befestigte Boot mit sich. In der östlichen Ostsee wird hauptsächlich im Frühjahr (April und Mai), in der westlichen meist im Herbst (August bis Dezember) getrieben.

Ein eigenartiges Fanggeräth der westlichen Ostseeküsten wird in Vorpommern und Mecklenburg Heringsreuse, in Schleswig-Holstein Bundgarn genannt. Es ist ein reusenartig gestelltes Netzwehr mit einem Eingange, an welchen 1 oder 2 kehlenartig gestellte Netze den Fischen den Ausgang sperren, welches ebenso fängt, wie ein großer Sack, von diesem sich aber dadurch unterscheidet, daß der durch ein Netztuch gebildete Boden platt dem Meeresboden aufliegt, die Decke aber von der Luft, in die die Netzwand emporragt, gebildet wird. Ein Wehr, das zuweilen über 200 m lang ist, steht vom flachen Uferwasser bis zur Reuse und weist die Fische in dieselbe. Die Netzwand der Reuse ist 4—5 m hoch, der Durchmesser der inneren Kammer der Reuse bis gegen 14 m lang. Zwischen dem Ende des Wehrs und dem Eingange zur eigentlichen Reuse sind oft noch Flügel so gestellt, daß ihre äußeren Enden hakenartig zurück führen und den Fisch, der zwischen sie gekommen ist, immer wieder dem Reuseneingange zuführen. Solche Fanggeräthe sind an der Pommerschen Küste etwa 230, an der Schleswig-Holsteinschen Küste gegen 70 in Gebrauch; man fängt in ihnen außer Heringen auch Dorsch und Lachs. Sie werden im Frühjahr und Herbst benutzt. An der Hinterpommerschen Küste und östlich davon wird die Heringsreuse nicht benutzt, wahrscheinlich würde hier die Brandung das Gerüst der Reuse nicht lange stehen lassen. In Pommern werden zum Heringsfang auch gewöhnliche Garnsäcke mit Streichtüchern (kleine Heringsreusen) benutzt.

Für die Sprotte oder den Breitling werden meist die Fanggeräthe des Heringsfanges benutzt. Sie tritt an den Ostküsten zuweilen in großen Mengen, aber so unregelmäßig auf, daß ein besonderer Fangbetrieb für sie nicht lohnt. In Schleswig-Holstein, namentlich in der Eckernförder Bucht, wo die Sprotte regelmäßig in großen Massen erscheint und in den Konservenfabriken hoch verwerthet wird, wird in besonderen Stellnetzen von 14 mm Maschenweite viel Sprott erbeutet.

Von großer Bedeutung ist an der Deutschen Ostseeküste, besonders im Westen, der Fang der „Butten“, der Scholle bezw. der Flunder. An den östlichen Küsten wird die Scholle nur selten gefunden, auf dem Königsberger und dem Danziger Markt trifft man sie in der Regel nicht an. Dagegen ist hier die Flunder häufig und durch lebhaft rothe Flecke, welche bei der selteneren Flunder der westlichen Küste matter sind, ausgezeichnet.

Da die Buttfische sich meist auf dem Grunde halten, so kann man ihnen nur entweder durch scharf auf dem Grunde gehende Zugnetze oder durch auf dem Grunde stehende Stellnetze bezw. auf den Grund gelegte Angeln beikommen.

Die für den Buttfang üblichen Zugnetze bestehen meist nur aus einem weitmaschigen, an der Untersimme stark beschwerten flügellosen Netzsacke mit oder ohne Reusentrichter (Einkehle), welcher Zeise oder Zeese genannt wird. An der Preußischen Küste benutzt man kleine Zeisen ohne Kehle von nur 6 m Länge und etwa 2 m Oeffnungsweite, welche meist beiderseits noch kurze Flügel von 6—7 m Länge haben. Wie alle derartigen Netze haben sie an der Obersimme und der oberen Fläche des Sackes zahlreiche Korkschwimmer, während die Untersimme und die untere Sackfläche mit Steinen oder Blei beschwert ist. An den Flügeln werden die 120 m langen Zugleinen, „Löger“ oder „Wischleinen“, befestigt, welche in kurzen Abständen Strohwische zum Flotthalten der Leinen und zum Scheuchen der Fische, sowie Senker haben. An diese Leinen schließen sich die 160 m langen Endleinen an. Zum Betriebe der Fischerei wird ein offenes Kielboot mit Sprietsegel und Fock benutzt, das mit 2—3 Mann besetzt ist. Auf dem Fanggrunde, der auf 20—50 m Tiefe, also ziemlich weit vom Strande liegt, wird das Ende der einen Endleine mit einem auf ein Holzkreuz gebundenen schweren Stein (Steinanker), der mit einer Boje versehen ist, verankert, dann die Endleine, der entsprechende Löger, die Zeise und die andere Zugleine ausgelegt, dann im Bogen zur Boje zurückgefahren und nun die Leinen und das Netz eingeholt. Nach dem Heben und Entleeren des Sackes wird das Geräth von Neuem ausgeworfen und auf diese Weise allmählich die Wasserfläche um die Boje abgefischt.

Aehnlich der Preußischen Zeise ist die Pommersche Flunderzeese, (Flunderstreuer, Strohgarn) der Pommerschen Küste, jedoch hat dies Gezeuge meist eine Kehle und wird von zwei Booten oder von einem Boot unter Segel in gerader Linie geschleppt, wobei die Leinen bezw. der Sack dadurch gespreizt gehalten wird, daß die Zugleinenenden an zwei rechts und links über das Boot ragenden Bäumen befestigt sind. Zuweilen wird es ganz wie die Preußische Zeise gehandhabt.

Auch an der Mecklenburgischen Küste werden Zeesen mit und ohne Kehle, mit zwei Booten oder mit einem Boote benutzt.

In den Schleswig-Holsteinschen Gewässern, wo die Zeeserei des flachen bewachsenen Grundes wegen verboten ist, benutzt man neben den gleich zu erwähnenden Stellnetzen Buttwaden. Eine Buttwade ist 150 m lang, hat eine Maschenweite 5,5—6 cm und ist an der Untersimme nur leicht beschwert, so daß sie den Boden nur leicht berührt. Man benutzt sie auf etwa 30 m Wassertiefe, wo kaum eine in Betracht kommende Vegetation vorhanden ist. Der Buttfang mit diesem Geräth ist recht lohnend, wenn man eine Reihe von Zügen hintereinander auf derselben Stelle macht, da die auf dem Grunde liegenden Schollen erst durch das wiederholte Ueberziehen des Garns aufgescheucht werden müssen.

Die Flunderstellnetze sind an der kurischen Nehrung dreiwandige Ledderingnetze, nämlich die im kurischen Haff gebräuchlichen Bressenstaknetze. Sie haben 35—50 mm Maschenweite, 40—50 m Länge und etwa 2 m Tiefe. Die Netze, zu deren Anwendung sich gewöhnlich 4 Fischer mit je 8 Netzen vereinigen, werden in 20—40 m tiefem Wasser auf Muschelgrund gesetzt. Sie sollen sehr guten Fang geben.

Die Buttnetze der andern Gegenden sind einwandige, lose eingestellte Kiemennetze von 6—8 cm Maschenweite, einer Länge von 50—100 m und 1—2 m Höhe, die je nach der Beschaffenheit der Gewässer zu längeren oder kürzeren Wehren

vereinigt auf dem Grunde stehen. Das Flundernetz der Danziger Bucht wird durch Schnüre (Gaddern), welche in regelmäßigen Abständen senkrecht von der Obersimme zur Untersimme laufen und kürzer sind als die volle Netzhöhe, bauschig erhalten. Es hat als Schwimmer halbkreisförmige Tannenbrettchen von 20 cm Länge, als Senker mit kleinen Steinen gefüllte Leinwandsäckchen von Fingerlänge, welche der Länge nach an der Untersimme befestigt sind. Zum Gebrauch werden gewöhnlich 2 oder mehrere Netztücher zusammengefügt und in einem mit 3—4 Mann besetzten Boot zur Fangstelle, die 16—24 m Wassertiefe zu haben pflegt, gebracht. An dem einen Ende der in der Mitte mit einem Ankerstein versehenen Ankerleine wird als Boje eine etwa 6 m lange Stange, die in der Mitte mit Korkholz umgeben, senkrecht schwimmt (Reiter), am anderen Ende die Untersimme des Netzes befestigt. Durch Rudern wird das Netz vorwärts bewegt und wenn das Netz bis zum Ende ausgelaufen ist, dieses Ende wie das andere verankert und mit einem Reiter versehen. Nach 24 Stunden wird das Netz aufgeholt.

Die Buttnetze der westlichen Ostsee haben keine Gaddern.

In Pommern wird diese Stellnetzfischerei besonders bei den Badeörtern Heringsdorf und Ahlbeck, sowie an der Ostküste von Rügen, im Großen betrieben. Bei weitem am stärksten ist die Buttnetzfischerei aber an der Schleswig-Holsteinschen Ostküste, wo im Ganzen gegen 27 000 Buttnetze benutzt werden, die meisten in Eckernförde und Ellerbek. Diese stark entwickelte Fischerei, der bedeutendste Betrieb der Schleswig-Holsteinschen Fischer, wird sehr wesentlich durch die hohe Entwickelung der Räuchereien in der dortigen Gegend gestützt, welche eine preiswürdige Verwerthung des Fanges sichert.

Zum Betriebe benutzt man die sogenannten Quasen, Fahrzeuge von 6—9 m Länge, mit 2 oder 3 Sprietsegeln oder mit Gaffelgroßsegel, Stagfock, Klüver und Besan betakelt und mit einem Fischraum, der das Seewasser frei ein- und austreten läßt (Bünne, Bünge) versehen. Bei der Einstellung der Netze wird namentlich auf ein der Strömungsstärke entsprechendes Verhältniß zwischen Schwimmern und Senkern gesehen, damit das Netz weder zu steif steht, noch vom Wasserstrom zu Boden gedrückt wird, sondern in dem steifgehaltenen Rahmen der Simmen lose und bauschig, mit Hilfe der zwischen den Schwimmern nur lose über die Simme gestreiften Laufmaschen jeder Bewegung des hineingerathenen Fisches nachgiebt und ihn so immer mehr verstrickt. Auch diese lange ausstehenden Gezeuge werden oft von den Seehunden namentlich im Winter geplündert.

Die Flunderangeln, welche hier und dort, namentlich in den Haffen und andern aalreichen Nebengewässern der Ostsee, auch zum Aalfange dienen, sind lange mit Sandsäckchen beschwerte Grundschnüre (Giene), welche in Abständen von 60—100 cm Vorfächer von 20—30 cm Länge haben, an denen die 3 cm langen, 1 cm breiten Stahlhaken befestigt sind.

Die Haken werden mit Krabben (Garneelen, Schrimpkes, Palaemon squilla oder Crangon vulgaris) oder auch mit Würmern (Seewürmern = Arenicola marina, auch Regenwürmern) beködert und in einer Holzmulde reihenweise aufgeschossen. Ueber jede beköderte Hakenreihe wird eine Schicht feuchten Sandes gebreitet, damit sich die Haken nicht verschieben und verwirren. 6 Schnüre zu je 100 Haken bilden eine Mulle (Mulde). Ein Boot setzt 2—3 Mullen aus. Anfang und Ende der Grundschnur werden mit Bojen bezeichnet. Einen großen

Umfang hat diese Angelfischerei in der Ostsee nirgends, während sie in den Haffen bedeutender ist.

Während der Buttfang hauptsächlich im Sommer betrieben wird, wendet sich mit Beginn des Herbstes die Küstenfischerei namentlich dem Aal zu, welcher dann seine Wanderung nach der Nordsee antritt. Das hierfür hauptsächlich angewendete Fangmittel ist der engmaschige Flügelsack, der Aalsack, welcher an der ganzen Ostseeküste üblich ist und überall so gestellt wird, daß der Aal beim Streifen an der Küste in der Richtung auf die Nordsee auf ihn trifft. Der Aalsack ist ein spitz zulaufender, durch Holz- oder verzinkte Eisenreifen gespannt gehaltener Netzschlauch, der im Eingange und an 1 oder 2 Stellen im Innern durch trichterförmige Netzstücke (Einkehlen, Inkeln) so geschlossen ist, daß die Fische wohl hinein, aber nicht wieder hinaus finden. Um die Fische nach dem Eingange hinzuweisen, schließen sich an denselben Netzwände (Streichtücher) an. Das spitze Ende, an welchen die gefangenen Aale herausgenommen werden, sowie die Enden der Streichtücher sind an in den Grund gesteckte Pfähle (Pricken) festgebunden und dadurch ausgespannt. Die Maschenweite der Säcke beträgt etwa 1 cm, ihre Länge 3—6 m, ihre Höhe und die Höhe und Länge der Streichtücher richtet sich nach dem Gewässer, für das sie bestimmt sind. In einigermaßen geschützten Gewässern, wie in der Putziger Wiek, werden die Aalsäcke in langen Reihen von 10—20 Stück in senkrechter Richtung vom Strande ab gestellt. An steileren und bewegteren Küsten können nur wenige Säcke neben einander stehen.

An der Pommerschen Küste werden die Aale auch mit engmaschigen Zeesen gefangen.

Ein eigenthümliches Geräth der westlichen Küste ist die Aalwade oder Aaltrietze, die namentlich in Schleswig-Holstein und Mecklenburg verbreitet ist, ein engmaschiges Zuggarn mit 9 m langem Sack und 40 m langen Flügeln, mit stark beschwerter Untersimme und Sackunterseite, das durch eiserne an die Untersimme befestigte Eisendreiecke über Kraut und Steine geführt wird. Sie wird ungefähr so gehandhabt, wie die Preußische Flunderzeise: das Ende einer Zugleine wird an einem mit Boje versehenen Anker befestigt, dann Leinen und Garn im Kreise ausgefahren und endlich an der Boje das Netz in das querliegende Fahrzeug eingeholt. Die Gegend rund um die Boje wird abgefischt. Diese Fischerei wird vom Mai bis Herbst ausgeübt.

Ein anderes Geräth, das nur in Schleswig-Holstein und Mecklenburg zum Aalfang benutzt wird, ist die Gliepe, ein über ein Holzgestell gespannter Netzsack, der wie ein Käscher gestaltet ist. Während ein Mann die Gliepe an dem Stiel hält, treibt ein anderer mittels des Krü oder Plümper, eines an einer Stange befestigten Brettes, die Aale aus dem Seegras in die Gliepe.

Die Anwendung von Speeren zum Aalfange ist an der Preußischen Küste im Allgemeinen verboten, jedoch werden namentlich für die jütischen Gewässer, die Umgegend von Rügen und die Putziger Wiek zahlreiche Ausnahmen von diesem Verbot gestattet. Der „Speer“ besteht in der Regel aus zwei eine Klemme bildenden federnden Seitenarmen, zwischen denen eine scharfe schmale Spitze sich befindet, sodaß jeder von der Spitze getroffene Aal von der Klemme festgehalten wird. In Jütland, namentlich in Dänemark, sind „Aalscheeren“ üblich, welche den Aal ebenfalls festklemmen, ihn aber nicht durch einen Speer verwunden, sondern lediglich durch die etwas geriesten Seiten der Klemmeisen festhalten. Das Aal-

stechen findet namentlich im Winter vom Eise aus statt. Der Fischer zieht mit seinem auf einem kleinen Handschlitten geladenen Geräthe, die 5—6 m lange Speerstange mitschleifend, an einen geeigneten Fangplatz. Hier schlägt er mit der Eisaxt ein Loch von etwa 20 cm im Geviert und stößt nun mit dem Speer in immer weiterem Kreise in den Grund. Den Fang eines Aals bemerkt er an der Art des Widerstandes. Die Beute besteht meist aus kleinen Aalen.

In der westlichen Ostsee ist das Stechen der Aale bei Fackellicht (Blüsen) auch im Sommer hier und dort üblich.

Die Aalharken, Hölger, Aalhauer, eiserne Geräthe von 0,5—1 m Länge, welche mit langen scharfen Spitzen versehen durch den Grund gezogen werden und dabei die im Grunde liegenden Aale aufspießen, sind an der deutschen Ostseeküste durchweg verboten.

Der Dorsch wird vielfach gelegentlich der schon genannten Fischereien gefangen. Besonders für ihn bestimmt sind die Dorschangeln, welche besonders an der östlichen Küste viel benutzt werden. Die Angeln sind, wie die schon erwähnten Flunderangeln, an beschwerten und am Grunde verankerten Grundschnüren (Gienen) mittels Vorläufen befestigt, sind aber erheblich größer und stärker als die Flunderangeln, meist 4—6 cm lang und 1,5—2 cm breit, in der Regel verzinkt. An der Preußischen Küste werden sie meist mit Tobies (Sandaal, Ammodytes tobianus oder A. lanceolatus) beködert, an der Pommerschen Küste meist mit den dort häufigeren Garneelen, auch mit Sprotten oder mit Stücken vom Hering. Der Fang des Köders bildet eine Hauptschwierigkeit bei diesem Betriebe. Es werden dazu besondere sehr engmaschige Gezeuge benutzt, welche meist im flachen Wasser dicht am Strande geführt werden. Hierbei werden leider viele ganz kleine Flundern mitgefangen und achtlos auf den Strand geschüttet. Das Tobieschengarn der Preußischen Küste ist ein Zuggarn mit 30 m langen Flügeln, mit 1 cm Maschenweite und einem Sack aus Leinwand. Die Flügel werden mit Theer schwarz gefärbt, den Sack läßt man weiß, in der Erwartung, daß die Fische vor den dunklen Flügeln nach dem hellen Sacke zu flüchten werden.

Die Krabbenfanggeräthe sind meist in Rahmen gespannte engmaschige Käscher mit langen Stielen, welche die Fischer durch das flache Wasser ziehen. Hier und da werden auch zeesenartige Schleppsäcke in der tieferen Uferregion (auf 2—4 m Wassertiefe), die zuweilen in einen Eisenrahmen gespannt sind (Krabbenkurre, Kresse), zum Krabbenfang benutzt. In Mecklenburg, wo man die mit spitzem Nasenfortsatz versehene Speisekrabbe (Palaemon squilla) von der stumpfköpfigen Steinkrabbe (Crangon vulgaris) unterscheidet, fängt man nur die letztere, die zum Angelbesteck benutzt wird, in den Schiebehamen, während die Speisekrabbe in Reusen (Krabbenkörbe) gefangen wird, welche im Mai bis Juli im flachen Küstenwasser zum Fang der aus den Buchten in die salzreichere Ostsee zurückkehrenden Krabben gelegt werden. Diese Reusen sind engmaschige niedrige Garnsäcke mit längeren oder kürzeren Streichtüchern, die öfters aus Leinwand oder auch aus Strauchwerk hergestellt werden.

Neben dem Fang mit beköderten Angeln wird vielfach auch eine Zuckangel mit Bleifisch, in Preußen Tibberangel, im Westen Pilk oder Pilge, in Mecklenburg Fischlucke genannt, benutzt, welche man an Stellen, wo viel Dorsch steht, in Mannshöhe über dem Grunde zuckend auf und ab bewegt. Obgleich mehr ein

Sport oder ein Zeitvertreib der Schiffer, werden auf diese Weise oft recht viele von diesen gierigen Fischen erbeutet.

Während im Osten der Dorschfang hauptsächlich mit Angeln erfolgt, werden in der westlichen Ostsee, welche anscheinend viel reicher an Dorschen ist, diese Fische vornehmlich in stehenden Netzgezeugen, in Stellnetzen und Säcken, gefangen.

Die Dorschnetze haben 4—6 mm Maschenweite, eingestellt eine Länge von 80—100 m und je nach der Wassertiefe eine Höhe von 80 cm bis 3 m. Sie sind lose eingestellt und stehen fest auf dem Grunde. 20—30 Netze werden zu einem Wehr vereinigt. Die Fischerei findet, wie der Dorschfang überhaupt, meist den Winter über statt.

In der Schlei, bei Alsen und an einzelnen anderen Orten benutzt man zum Dorschfang ein dreiwandiges Läbberingsnetz, den Dorschtakel, das 30 m lang, 1,25 m tief ist. Wie die Dorschnetze, werden auch die Dorschreusen oder Dorschkörbe in einiger Wassertiefe auf den Grund gelegt. Sie sind etwa 3 m lang, 1—1,5 m hoch und haben 30 mm Maschenweite. Die Reuse wird nicht mit Pricken, sondern mit schweren Ankersteinen befestigt. Flügel fehlen dieser Dorschreuse, dagegen hat sie ein 10—20 m langes Leitgarn, das von der Mitte des Einganges nach dem Ufer zu führt und die passirenden Fische in die Reuse weist. Die Reuse hat 2 Einkehlen. Leitgarn und Reuse sind jedes an seinem freien Ende durch stramm abliegende Ankersteine befestigt, das Leitgarn wird, wie die Setznetze, durch Senker und Schwimmer aufrecht stehend erhalten. Die Dorschreusen werden namentlich in einigermaßen geschützten Buchten angewendet.

Von anderen in der Ostsee allgemein verbreiteten Nutzfischen ist noch der Steinbutt zu nennen, welcher, obwohl er hier nicht so groß wird wie in der Nordsee, einer der geschätztesten Tafelfische der Küstengegenden ist. Man fängt diesen Fisch entweder in den Buttnetzen oder in etwas weitermaschigen Netzen, welche an den geeigneten Fangstellen so wie die Buttnetze ausgelegt werden. Das Steinbuttnetz der Hinterpommerschen Küste ist eingestellt 50 m lang und gegen 2 m hoch, bei 85 mm Maschenweite.

Der Störfang wird hauptsächlich an der Preußischen Küste, besonders in der Umgegend der Weichselmündung, neuerdings auch von Hinterpommern aus betrieben. Die dazu dienenden Netze sind meist von Hanfgarn, eingestellt etwa 60 m lang, 6—7 m tief, bei 15—18 cm Maschenweite. Die Obersimme trägt Korkschwimmer, eine Untersimme fehlt, indessen ist der Unterrand des Netzes durch einzelne an die untersten Maschen gehängte Steinchen so beschwert, daß das Netz lose auf dem Boden steht. Jedes Netz ist durch einen besonderen Steinanker verankert, 6 Netze aber miteinander zu einer „Lanke“ verbunden und in einer Reihe ausgelegt. In Pommern bedient man sich zum Festhalten des stark schlagenden scharfkantigen Schwanzes des Störs einer großen Zange, mit der man den Stör bequem aus dem Netze in das Boot heben bezw. zum Knebeln festhalten kann. An der Weichselmündung sind etwa 1500 solche Störnetze im Gebrauch.

Der Ostseeschnepel, eigentlich ein Fisch der nördlichen Ostsee, wird an der Deutschen Küste wohl nur im Putziger Wiek gefangen, und auch hier nur in der Laichzeit (Herbst) und nicht in großer Zahl. Man bedient sich zum Fange weitmaschiger Fischsäcke, die man auf dem flachen Wasser an Pricken aufstellt. Im

Kurischen Haff, sowie in einigen der Pommerschen Strandseen (Lebasee, Gardsche See) wird der Schnepel auch gefangen.

Auch die westliche Ostsee hat einen Gast aus den benachbarten Meerestheilen aufzuweisen, die Makrele, welche nur im Spätsommer, August und September, sich mehr oder minder regelmäßig einstellt. Man fängt sie in lose eingestellten, an der Oberfläche schwimmenden Netzen mit 25—30 mm Maschenweite, welche zu einer Fleet verbunden werden. Die Fleet wird nur an einem Ende verankert und dreht sich mit der Stromrichtung.

Eine andere Fangweise beruht auf der besonders den Makrelen eigenen Gewohnheit, an der Oberfläche des Wassers in Schaaren zu spielen und zu springen, zu „stümen". Bemerkt man einen solchen stümenden Schwarm, so wird derselbe mit der Stümwade oder mit Makrelennetzen umspannt und gefangen. Die Stümwade hat zwei Flügel von 40 m Länge und $3^1/_2$ bis 10 m Tiefe und einen Sack von 12 m Länge. Die Maschenweite beträgt 12 mm. Sie wird von zwei leichten Jollen geführt. Man fängt mit ihr außer Makrelen auch Hering und Sprott in geschützten Buchten.

Auch der Stichling, der wohl an allen Ostseeküsten reichlich vertreten ist, ist Gegenstand einer nicht unbedeutenden und ergiebigen Fischerei. Im Oktober und November sammelt er sich nämlich vor dem Ausfluß des Frischen Haffs in ungeheuren Schaaren, um in das Haff zu ziehen. Bei diesem Zuge wird er mit leichtester Mühe in großen, engmaschigen Handkäschern aus dem Tief, dem Mündungskanal des Haffs, geschöpft, um theils in den primitiven Anlagen der Fischer, theils in einer eigens dazu eingerichteten Fabrik in Altpillau zu Thran und dem als Futtermittel schon berühmt gewordenen Stichlingsmehl verarbeitet zu werden. Endlich ist noch die Miesmuschel zu erwähnen, welche an der Schleswig-Holsteinschen Küste eine genügende Größe erreicht, um als Speise verwerthet zu werden, während sie in den östlich davon gelegenen Ostseetheilen klein bleibt. Man fängt sie mit eigenen Muschelharken.

Seligo.

Der Hummer.

Eine Zusammenstellung der Resultate neuerer Untersuchungen.

Von Dr. E. Ehrenbaum-Helgoland.

Die U. S. Fish-Commission veröffentlicht in ihrem neuesten Bulletin (für 1895) eine umfangreiche Monographie über den amerikanischen Hummer, seine Lebensgewohnheiten und seine Entwicklung von einem der namhaftesten und erfahrensten Forscher auf diesem Gebiet, Dr. Francis H. Herrick vom Adelbert College in Cleveland, Ohio. Diese mit Holzschnitten und Tafeln auf das reichste ausgestattete Arbeit verdient das größte Interesse wegen der vielen wichtigen und zum Theil neuen Beobachtungen über den Bau des Hummers, seine Entwicklung im Ei und außerhalb desselben, sein Wachsthum durch Häutung, seine Nahrung, seine Aufenthaltsorte, seine Lebensgewohnheiten im Allgemeinen und vieles andere mehr. Besonders beachtenswerth aber erscheinen die Resultate dieser Arbeit wegen der zahlreichen Hinweise auf Eigenthümlichkeiten des Hummers, die für die Fischerei von Interesse sind, und dies um so mehr, als sich bei näherem Studium der Materie mit wachsender Gewißheit herausstellt, daß der amerikanische

Hummer mit unserm europäischen nicht blos in allen wesentlichen zoologischen Merkmalen übereinstimmt, sondern auch bezüglich fast aller seiner bisher bekannt gewordenen Lebensgewohnheiten und Eigenthümlichkeiten. Ueber alle diese Dinge war bis vor Kurzem wenig mehr bekannt, als ich in einer kurzen Zusammenfassung im 1. Hefte des 1. Bandes der „Wissenschaftlichen Meeresuntersuchungen" zusammengestellt habe, welche die Königliche Biologische Anstalt auf Helgoland im Verein mit der Ministerialkommission zur Untersuchung der deutschen Meere in Kiel herausgiebt. (vgl. a. a. O. S. 279—300: „Der Helgoländer Hummer, ein Gegenstand deutscher Fischerei".) Daher dürfte es dem Leser dieser „Mittheilungen" angenehm sein, im Anschluß an meinen nachstehenden Artikel über den Hummer auf der Berliner Fischereiausstellung[1]) eine kurze Uebersicht über die Resultate der vorerwähnten Monographie über den amerikanischen Hummer von Herrick zu erhalten, namentlich insoweit diese Resultate für die Hummerfischerei von Bedeutung sind. In einigen Theilen enthält die Herrick'sche Arbeit auch Hinweise auf meine Beobachtungen am Helgolander Hummer. Es wird im Folgenden besonders auf solche Punkte hingewiesen werden, in denen ich mich mit Herrick's Auffassung nicht völlig in Uebereinstimmung befinde.

Der Hummer kommt an der atlantischen Küste von Nordamerika in einer Ausdehnung von 1300 Seemeilen vor und in Tiefen von 1—100 Faden und darüber. Diese Größe des Verbreitungsbezirks bedingt naturgemäß eine gewisse Variation für die Periode der Eiablage, des Ausschlüpfens der Jungen, der Häutung u. a. m.

Der Meeresgrund ist der natürliche Aufenthaltsort des Hummers im ausgebildeten Zustande; und er verläßt ihn oder gar das Wasser überhaupt niemals, wenn er nicht dazu gezwungen wird.

Die Wanderungen des Hummers beschränken sich auf ein Auf- und Abgehen aus tiefem Wasser in flaches und umgekehrt, je nach dem die wärmere oder kältere Jahreszeit im Anzuge ist. Einen bescheidenen Einfluß auf diese unbedeutenden Ortsveränderungen hat auch das Nahrungsbedürfniß, der Prozeß der Häutung und die Eigenthümlichkeiten der Fortpflanzungsperiode. Manche Hummer verbleiben auch während der kälteren Jahreszeit im flachen Wasser, namentlich auf felsigem Boden, wo reichlich Nahrung vorhanden ist. Das Temperatur-Optimum scheint für den Hummer bei 13° C zu liegen.

Bei strengem Winter versuchen die Hummer in tieferes Wasser zu gelangen, oder sie graben sich in weichen Grund ein, wenn sie solchen erreichen können. Letzteres geschieht namentlich auch bei Hummern, welche in Teichen oder Bassins gefangen gehalten werden. Sie graben dabei Löcher von 2—3 Fuß Tiefe, die ihnen nur zum Schutz dienen, die jedoch niemals benutzt werden, während das Thier den Häutungsprozeß durchmacht. Beim Graben arbeiten vorzugsweise die großen Scheeren und wahrscheinlich auch der Fächerschwanz. Der Hummer bewegt sich beim Betreten seiner Höhle stets rückwärts.

Während die Hummerlarven am Tage thätiger zu sein scheinen als des Nachts, ist der erwachsene Hummer ein entschieden nächtliches Thier. Seine Nahrung besteht vorzugsweise aus lebenden und todten Fischen sowie aus Wirbellosen, unter

[1]) Vgl. S. 219 ff.

denen ich besonders verschiedene Kruster vertreten fand; außerdem werden kleine Mengen pflanzlicher Nahrung, sowie todte Moluskenschalen und Sand aufgenommen; kleinere Hummer werden von größeren immer gefressen. Die Nahrung wird zunächst durch die komplizirten Freßwerkzeuge gröblich zerkleinert und dann in dem Kaumagen gründlich klein gerieben. Flüssige und verdauliche Theile gehen alsdann in den äußerst zarten und engen Darm über, während die unverdaulichen Massen durch die Mundöffnung wieder entleert werden.

Bei der Begattung empfängt das Weibchen den Samen des Männchen in kleinen Packeten oder Spermatophoren, welche in einer herzförmigen auf der Brust des Weibchens zwischen dem 4. Beinpaar liegenden Samentasche untergebracht werden. Die Oeffnung der letzteren besteht in einer median belegenen Spalte, deren Ränder leicht auseinander gedrängt werden können. Die Begattung selbst ist nicht beobachtet worden; aber es ist ziemlich sicher, daß das Männchen den geschlechtlichen Reifezustand des Weibchens nicht zu unterscheiden vermag, und daß der Same lange Zeit, manchmal mehrere Monate lang, befruchtungsfähig bleibt. Allem Anschein nach findet die Begattung in der Regel im Frühjahr statt.

Die Eiablage erfolgt bei etwa 80 % der laichenden Weibchen mit ziemlicher Regelmäßigkeit im Juli und August; die übrigen 20 % setzen ihre Eier in den Herbst- und Wintermonaten, ausnahmsweise vielleicht auch im Frühjahr, ab. Die Hauptlaichzeit dauert 6—8 Wochen (bei Helgoland von Mitte Juli bis Mitte September) und verschiebt sich nach vorwärts oder rückwärts je nach der Oertlichkeit und der jeweiligen Gunst der Witterung. In der Gefangenschaft findet die Eiablage in der Regel nicht statt, und es tritt statt dessen nur allmähliche Resorption der schon gebildeten Dottermassen ein, welche das Blut eine Zeit lang grünschwarz färben.

Die Zahl der abgelegten Eier nimmt mit der Größe des Mutterthieres zu und zwar fand Herrick für den amerikanischen Hummer, daß die Zahl der abgelegten Eier bis zu einer gewissen Grenze in geometrischer Progression wächst, während die Gesammtlänge der betreffenden Mutterthiere in arithmetischer Reihe zunimmt. Beim Helgolander Hummer ist ein derartiges Gesetz schwerer zu erkennen, weil die eben erwähnte Grenze wesentlich niedriger liegt, als bei dem größeren amerikanischen Bruder. Beim Helgolander Hummer dürfte die Zahl von 35 000 Eiern entsprechend einer Gesammtlänge des Mutterthieres von 40 cm kaum überschritten werden, beim amerikanischen Hummer wurden jedoch in einem extremen Falle 97 440 Eier im Gewichte von nahezu einem Pfund bei einem Thiere von nur 40 cm Länge gefunden, bei einem andern Thiere von 48 cm Länge 91 350 Eier; doch beträgt im Mittel die Eierproduktion bei der letztgenannten Länge von 48 cm nur 77 650 Stück. Demnach scheint es, daß namentlich größere Thiere des amerikanischen Hummers erheblich mehr und zwar etwa doppelt so viel Eier produziren als ebenso große Helgolander Hummer.

Bei dem Vorhandensein großer Mengen von Abdominaleiern vermag das betreffende Weibchen den Hinterleib nur unvollkommen einzuschlagen, und es ist nicht unwahrscheinlich, daß hierin die Ursache für die unvollkommene Ausbildung des ersten Schwimmfußpaares beim Weibchen zu suchen ist. Wenn dieses Paar ebenso groß wäre, wie die übrigen und ebenso viel Eier trüge, so würde das Weibchen nicht im Stande sein, den Hinterleib zum Schutze der Eier einzuschlagen. Das Gewicht der Abdominaleier beträgt in Mittel 5 g pro 1000 Stück.

Die Inkubations- oder Brutperiode dauert in der Regel 11 Monate, so daß die Larven etwa einen Monat früher ausschlüpfen, als die Eiablage stattfindet. Bei Helgoland wurden jugendliche Hummerlarven bis Anfang September beobachtet. Das Ausschlüpfen der Jungen in jedem einzelnen Falle erfolgt nicht gleichzeitig, sondern erstreckt sich über eine Zeit von 8 Tagen und darüber.

Der Eintritt der Geschlechtsreife beim Weibchen ist im Mittel an eine Gesammtkörperlänge von 26 cm gebunden, also an eine Länge, die in den Vereinigten Staaten zugleich das gesetzliche Minimalmaß darstellt, während das letztere in Schottland und Deutschland nur 20 cm beträgt. Bei Helgoland waren die kleinsten Eier tragenden Weibchen 24 cm lang; doch sind solche Exemplare nicht häufig.

Nach Herrick wiederholt sich die Eiablage beim Hummer in Zwischenräumen von je zwei Jahren, und zwar schließt er dies aus dem Zustand der Eierstöcke bei Hummern, aus deren Abdominaleiern kürzlich Larven ausgeschlüpft waren, welche also zum letzten Male vor Jahresfrist Eier abgelegt hatten. Dieser Schluß kann als exakt nicht angesehen werden und ist vielleicht sehr trügerisch. Jedenfalls stimmt er nicht mit den Hinweisen überein, die durch das prozentische Verhältniß von Eier tragenden Weibchen im Gesammtfange gegeben werden. Nach meinen Beobachtungen an 1917 zu den verschiedensten Jahreszeiten gefangenen Hummerweibchen von mindestens 24 cm Länge war nur der vierte Theil derselben mit Abdominaleiern versehen. Dieses stimmt, wie ich nachträglich erfuhr, fast genau mit den Beobachtungen überein, welche Duvar (1880) an kanadischen Hummern machte, und auch Herrick fand, daß in Woods Hole Mass. nur etwa $^1/_3$ aller erwachsenen Weibchen, welche gefangen wurden, Abdominaleier trug. Dennoch hält Herrick meinen hieraus gezogenen Schluß für irrig, daß ein erwachsener weiblicher Hummer in der Regel nur alle 4 Jahre zur Produktion von Eiern gelangt. Er hat nämlich beobachtet, daß an einer andern Lokalität (No Mans Land) die Menge der Eier tragenden Weibchen im Fange ganz erheblich größer war und 68 % betrug, und findet es daher unzulässig, das statistische Material für die Lösung der vorliegenden Frage auf einer beschränkten Lokalität zu sammeln. Hiergegen ist einzuwenden, daß Helgoland ein isolirtes Verbreitungsgebiet des Hummers darstellt und also auch für sich das geeignete Material für die gedachte Statistik zu liefern im Stande sein müßte. Aber ich gebe zu, daß die Eigenart des Fanges im Zusammenhange mit den besonderen Gewohnheiten der Eier tragenden Weibchen vielleicht ein schiefes Bild zu Stande bringen können, und daß daher die Annahme einer 4 jährigen Laichperiode doch nicht aufrecht erhalten werden kann. Indessen bleibt der Beweis des Gegentheils immer noch zu erbringen.

Gegenwärtig versuche ich ca. 30 Hummerweibchen, welche kürzlich ihre Abdominaleier durch Ausschlüpfen der Jungen verloren haben, bis zum nächsten Sommer bei guter Fütterung am Leben zu erhalten. Sollte die Mehrzahl derselben im nächsten Jahre neue Eier ablegen, so dürfte man dies als einen schwerwiegenden Beweis mehr für eine 2 jährige Brutperiode ansehen; im andern Falle würde das Resultat nur ein negatives sein und nichts beweisen. Uebrigens bietet die Durchführung dieses Versuchs namentlich wegen der zunächst erfolgenden Häutung mehr Schwierigkeiten als man vielleicht glauben möchte.

Die Vertheilung der beiden Geschlechter ist keineswegs immer eine gleichmäßige, obwohl es ziemlich sicher ist, daß die Gesammtzahl bei beiden etwa

gleich groß ist. Es scheint, daß die Geschlechter nicht bloß bei gewissen Phasen des Geschlechtslebens beziehungsweise der Brutpflege der Weibchen mehr oder weniger von einander getrennt werden, sondern daß auch die alljährlich erfolgenden kleinen Wanderungen aus der Tiefe in flaches Wasser und umgekehrt bis zu einem gewissen Grade sowohl eine Trennung der Altersstadien wie auch der Geschlechter herbeiführen.

Die Häutung des Hummers erfolgt im Allgemeinen in den Sommermonaten und nur ausnahmsweise zu anderen Jahreszeiten. Während des Prozesses bevorzugt der Hummer sandigen und bewachsenen Boden vor felsigem. Während sich die Häutung vorbereitet, wird organische Materie der alten Schale resorbirt, wodurch die letztere sehr brüchig wird, außerdem werden gewissen Theilen des Brustpanzers und der großen Scheeren Kalksalze entzogen, um den Prozeß der Häutung selbst zu erleichtern. Die alte Schale wird als Ganzes und ohne jeglichen Bruch abgeworfen, nur auf dem Rücken reißt die häutige Verbindung des Kopfbruststückes mit dem Hinterkörper ein, um dem ausschlüpfenden Thier freien Weg zu geben. Das dicke Fleisch der großen Scheeren wird durch vorhergehende Zurückziehung des Blutes und durch die eigne Elastizität durch die engen Oeffnungen der oberen Glieder hindurchgezwängt. Bis zum völligen Erhärten der neuen Schale verstreichen unter normalen Verhältnissen 6—8 Wochen; zu guten und brauchbaren Markthummern werden sie erst nach 10—12 Wochen.

Das Längenwachsthum beläuft sich nach den sehr sorgfältigen Messungen, welche Herrick angestellt hat, auf etwa 15 % bei jeder Häutung. Doch dürfte dies nur für die ersten Lebensjahre zutreffen. Während des ersten Lebensjahres häutet sich der beim Ausschlüpfen nur etwa 8 mm lange Hummer circa 14 bis 17 Mal. Nach der 14. Häutung mißt der Hummer in der Regel 5 cm; ein 12 cm langes Thier hat sich gewöhnlich schon 20 Mal gehäutet. Der zum ersten Mal geschlechtsreife Hummer von 24 cm Länge hat sich etwa 25 Mal gehäutet und ist wahrscheinlich 5 Jahr alt. Nach meinen eigenen Beobachtungen pflegen sehr große Hummer bei der Häutung nur verschwindend wenig an Länge zuzunehmen; bei Hummern, welche über 40 cm lang sind, scheint der Schwerpunkt des Wachsthums in der Vergrößerung und Gewichtszunahme der großen Scheeren zu liegen. Daher ist ein großes Körpergewicht ein besseres Anzeichen für das hohe Alter eines Hummers als die Körperlänge. Der größte amerikanische Hummer, über den zuverlässige Nachrichten vorliegen, wog reichlich 23 Pfund englisch (= 10,5 Kilo) und war nur etwas über 50 cm lang.

An der britischen Küste scheinen Hummer von mehr als 12—13 Pfund nicht beobachtet worden zu sein; der größte Helgolander Hummer, den wir sahen, wog $8\frac{1}{4}$ Pfund und war auch schon 48 cm lang, also unwesentlich kürzer als der oben erwähnte große Amerikaner. Bei großen Hummern macht das Gewicht der großen Scheeren $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ des gesammten Körpergewichts aus. Die größten und ältesten Hummer sind immer Männchen.

Herrick stellte fest, daß die Eier tragenden Weibchen ohne ihre Abdominaleier in der Regel weniger wiegen als gleich lange Weibchen, welche keine äußeren Eier tragen.

Der Hummer ist im Stande, einzelne Anhänge seines Körpers, die aus irgend einem Grunde verstümmelt sind oder verloren gingen, in kurzer Zeit

völlig durch neue zu ersetzen. Herrick beobachtete diesen Vorgang wiederholt an jungen Thieren, welche im ersten Lebensjahre standen und bei welchen das verlorene Glied innerhalb weniger Wochen in seiner normalen Länge und Form wieder gewachsen war. Ich selbst habe die Regeneration einer großen Scheere bei einem nahezu geschlechtsreifen Hummer beobachtet. Bei demselben entstand während des Winters im Aquarium an Stelle der verlorenen Scheere eine kleine fleischfarbige Knospe, welche alsbald in die Länge wuchs und sämmtliche Glieder einer Scheere unterscheiden ließ, ohne daß sie sich jedoch mit einer harten Schale bedeckte, die das weitere Wachsthum verhindert hätte. So erreichte sie im Verlauf einiger Monate etwa die halbe Länge der andern unverletzten Scheere und hatte bei oberflächlicher Betrachtung das Aussehen eines verkrüppelten Anhanges. Als aber im Frühsommer das Thier sich häutete, ging aus der zarten Haut, welche das neugebildete Glied umgab, eine Scheere hervor, welche der anderen an Länge vollkommen gleichkam und ganz normal ausgebildet war. Häufiger hat man Gelegenheit, die Regeneration der Fühlfäden zu beobachten. Dieselben liegen beim Wachsthum ebenfalls in einer zarten Hülle, sind aber in eine dichte Spirale aufgerollt von lebhaft korallenrother Färbung. Bei der Häutung rollt sich diese Spirale auf und streckt sich zum normalen Fühler aus.

Im Zusammenhang mit der Fähigkeit, einzelne Glieder zu ersetzen, steht die Eigenthümlichkeit, welche der Hummer mit vielen anderen höheren Krustern gemein hat, daß er sich selbst verstümmeln kann, indem er einzelne Beine oder Scheeren, welche gefährdet sind, abwirft, um sein Leben in Sicherheit zu bringen. Die Lostrennung des gefährdeten Gliedes vom Körper erfolgt immer an einer bestimmten engen Stelle, welche dem Ansatz des Gliedes an den Körper sehr nahe gelegen ist.

Die Schale des Hummers hat zahlreiche mikroskopische Oeffnungen, welche theils Poren für die darüber entwickelten Haare darstellen, theils Ausgänge von mikroskopischen Drüsen unbekannter Bestimmung sind. Aehnliche Drüsen, welche auf den Schwimmfüßen des Hinterkörpers sehr entwickelt sind, dürften dazu dienen, die klebrige Masse abzusondern, mit der die Eier bei der Ablage am Körper befestigt werden.

Der reife Eierstock zeichnet sich durch dunkelgrüne Färbung aus und schimmert an der membranösen Verbindung von Kopfbrust und Hinterleib durch die Gewebe des Körpers hindurch. Bei genügender Reife liegen die Eier lose in diesem Ovar. Wenn die dunkelgrünen Eier abgelegt sind, so kollabirt der Eierstock und erhält eine weißliche Farbe, auf der einzelne zurückgebliebene Eier dunkelgrüne Flecke bilden, während die nicht völlig resorbirten Eier einer früheren Brutperiode ein gelbliches Aussehen haben. Man kann hiernach erkennen, ob ein Ovar jungfräulich ist, oder ob schon früher Eier abgelegt worden sind.

Die Samenelemente des Hummers sind ähnlich denen des Flußkrebses ziemlich groß und nur als unbeweglich bekannt; doch ist anzunehmen, daß sie in dem Zustande völliger Reife und Aktion, den man bisher nicht kennt, beweglich werden.

Die junge Hummerlarve macht beim Ausschlüpfen aus dem Ei zugleich ihre erste Häutung durch. Sie schwimmt nahe der Wasseroberfläche umher, hat an sämmtlichen Brustfüßen äußere Ruderanhänge, welche später verloren gehen,

und besitzt einen 6gliedrigen Hinterleib mit einfachem aber breit spatelförmigem Endgliede. Bei der zweiten Häutung treten am 2. bis 5. Hinterleibsgliede die Anfänge der späteren Schwimmfüße hervor. Schon bei der 4. Häutung gehen die oben erwähnten larvalen Schwimmanhänge der Brustfüße wieder verloren, und das 3—4 Wochen alte Thierchen, welches sein pelagisches Leben noch zunächst beibehält, bewegt sich vermittelst der Abdominalschwimmfüße.

Nach der 5. oder 6. Häutung und bei einem Alter von 6—8 Wochen sucht der junge Hummer den Meeresboden auf, um dort zu verbleiben; er hat dann sein Larvenkleid verloren, häutet sich aber im Laufe des ersten Jahres noch viele Male und erreicht eine Länge von 5—7 cm. Während dieser Zeit sollen sich die jungen Hummer gern im flachen Wasser nahe der Küste aufhalten, wo sie unter losen kleinen Steinen Schutz suchen. Im 2. Lebensjahre, wenn sie 8—10 cm lang sind, werden sie schon kühner, verlassen ihre Höhlen unter den kleinen Steinen und halten sich unter Felsen und großen Steinen auf. Die freischwimmenden jungen Hummerlarven sind positiv heliotropisch, d. h. sie schwimmen dem Licht entgegen, halten sich am Tage nahe der Oberfläche auf und gehen Nachts in tiefere Wasserschichten. Ihre Nahrung besteht aus kleinen pelagischen Organismen der verschiedensten Art.

Während ihres pelagischen Lebens sind die Larven den mannigfachsten Gefahren ausgesetzt und werden massenhaft vernichtet. Herrick glaubt, daß von 10 000 Larven kaum 2 groß werden. Diese Zahl würde aber nach seiner Auffassung genügen, um den Bestand zu erhalten. Aus diesem Grunde kann eine künstliche Hummerzucht erst dann von Bedeutung werden, wenn es ihr gelingt, die Larven in Teichen oder dergleichen bis über die 5. und 6. Häutung hinaus am Leben zu halten. Erst solche Thiere, die ihr Leben am Grunde begonnen haben, würden im Stande sein, sich einigermaßen vor Gefahren zu schützen.

Von den Fischereiverhältnissen an der Ostküste Schleswig-Holsteins.

Von Dr. L. Boysen-Kiel.

Von dem Königlichen Oberfischmeister Hinkelmann zu Kiel ist vor einiger Zeit eine neue Fischereikarte der schleswig-holsteinischen Ostküste angefertigt, von welcher eine Photographie in der Fischereihalle der Kieler Ausstellung hängt. Die Karte[1]) giebt in vortrefflicher Ausführung Aufschlüsse über die Anzahl der Fischereitreibenden, über die Zahl der Fahrzeuge mit durchlöchertem Boden (Quasen), der Boote und Jollen, der Räuchereien, über die Laichplätze der Heringe, die Züge der Wanderaale und einige andere Thatsachen.

Durch die im Jahre 1890 ebenfalls von Herrn Hinkelmann aufgestellte statistische Uebersicht der Fischerei und der Fischräuchereien an der schleswig-holsteinischen Ostküste, welcher ebenfalls eine kleine Karte beigefügt ist, sind wir in

[1]) Auf der Berliner Ausstellung unter Nr. 3456 vorhanden. Anm. d. Red.

der Lage, einen Vergleich über die in den letzten 6 Jahren eingetretenen Veränderungen anzustellen. Es wurden gezählt

	1890	1896
Berufsfischer	1285	1245
Gelegenheitsfischer . .	717	615

Hiernach hat die Gesammtzahl der Fischer in diesen 6 Jahren den nicht unerheblichen Rückgang von 2002 auf 1860, also einen solchen von rund 7 % erfahren; während die Zahl der Berufsfischer sich indessen nur um 3 % verminderte, nahm die der Gelegenheitsfischer um über 14 % ab.

An den Hauptgewässern sind Berufs- und Gelegenheitsfischer in folgender Zahl ansässig:

An der Haderslebener Föhrde	44,
„ „ Gjennerbucht	49,
„ „ Apenrader Bucht von Elshorn bis Warnitz	89,
„ „ Flensburger Föhrde von Schelde bis Langballigau	163,
„ „ Schlei	240,
„ „ Eckernförder Bucht von Langholz bis Noer	364,
„ „ Kieler Föhrde von Bülk bis Stein	201,
In Heiligenhafen	56,
An der Neustädter Bucht	127.

Die Zahl der Fischer auf Aarö und im Aarösund beläuft sich auf 56, auf Alsen auf 176 (davon Sonderburg und Höruphaff allein 72), auf Fehmarn auf 53.

Im Ganzen wird von 115 Orten der Ostküste Fischerei getrieben. Entsprechend dieser Vertheilung der Fischer finden wir (nach der Karte) Fischereivereine in Gjennerstrand, Apenrade, Sonderburg, Höruphaff, Ekensund (an der Flensburger Föhrde), Flensburg, Maasholm (an der Schlei), Schleswig, Eckernförde, Ellerbek und Möltenort (an der Kieler Föhrde), Heiligenhafen und Neustadt.

Mit der Verminderung der Zahl der Fischer ist eine entsprechende Abnahme der gewöhnlichen Boote und Jollen erfolgt, während erfreulicherweise die Zahl der Quasen, meistens halbgedeckte Segler mit gut durchspültem Wasserbehälter zur Aufnahme der Fische, nicht unerheblich, von 428 auf 483, gestiegen ist.

Die Zahl der Buttnetze beträgt circa 26 000. Die übrigen Fanggeräthschaften erreichen bei Weitem nicht diese hohe Zahl.

Als Laichplätze sind auf der Karte angegeben: für Frühjahrsheringe die Ausbuchtungen der Schlei östlich von Schleswig, für Herbstheringe eine längere Strecke an der Nordostküste Fehmarns. Die Züge der Wanderaale finden wir an an den folgenden Küstenstrecken: In der Neustädter Bucht zwischen Dahme und Großenbrode, an der Nordküste Fehmarns, zwischen der Eckernförder Bucht und Schleimünde, bei Falshöved, an der Südküste der Halbinsel Brunsnis, an der Südküste der Halbinsel Kekenis, am Wenningbund, zwischen Satrupholz und Warnitzhöved, zwischen Apenrader- und Gjennerbucht, vor den Dörfern Kjelstrup und Wilstrup, bei Aarösund und an der Küste nördlich von der Haderslebener Bucht.

Die Zahl der Räuchereien ist ungefähr dieselbe geblieben, 107 gegen 109; eine paar kleine, welche nur in geringem Umfange betrieben wurden, sind eingegangen. Die Hauptplätze für Räuchereien sind Flensburg mit 11, Eckernförde mit 29, die Ortschaften an der Kieler Föhrde Kiel, Ellerbek, Gaarden und Möltenort im Ganzen 36, von denen allein 29 auf Ellerbek entfallen. Im Ganzen befinden sich Räuchereien an 18 Plätzen der Ostküste Schleswig-Holsteins.

Das Patent-Rädergeschirr für Schleppnetz-Fischerei.

Im Anschluß an die in dem diesjährigen Juliheft unserer Zeitschrift enthaltenen Angaben über das von Herrn Johann Cohrs erfundene Patent-Rädergeschirr bringen wir nachstehend die in Aussicht gestellte, von Zeichnungen unterstützte Beschreibung.

Blatt I der beigegebenen Darstellungen zeigt die Konstruktion der Erfindung. Ein zweirädiger Wagen, der an jeder Seite des Netzes dort angebracht ist, wo Grundtau und Flottsimm zusammenstoßen, läuft auf dem Meeresboden. Da, wie aus den Darstellungen auf Blatt I leicht und deutlich ersehen werden kann, die Zugkraft nicht unter rechtem Winkel zur Wagenachse, sondern schräg nach innen angreift, muß jeder Wagen nach der entgegengesetzten Seite, also nach außen, ausscheeren, sobald die Zugkraft wirkt. Unterstützt wird diese ausscheerende Bewegung dadurch, daß das Netzdreieck in seinem hinteren Theile nach innen umgebogen ist, wodurch eine den Otter'schen Scheerbrettern gleichartige Wirkung entsteht.

Die Räder sind aus massivem Fichtenholz gefertigt und mit eisernen Reifen beschlagen.

Die Stäbe, welche das Breidelbreieck und das Netzdreieck bilden, bestehen aus Eisen.

Das Gewicht, aus Bleischeiben bestehend, kann durch Einfügen und Abnehmen von Scheiben, vermehrt und vermindert werden. Dasselbe schwankt zwischen 20 und 80 kg. Das Rädergeschirr der Segelkutter wiegt zusammen 140 kg, inkl. 20—40 kg Blei.

Das Gewicht eines ganzen vollständig montirten Wagens für Dampfer beträgt 300—320 kg. Das ganze Rädergeschirr für einen Dampfer wiegt also 600—640 kg.

Aus Blatt II der beigegebenen Darstellungen ergiebt sich ohne Weiteres, wie die Wagen mit dem zugehörenden Schleppnetz über Bord gesetzt werden.

Die Darstellungen auf Blatt III veranschaulichen den Betrieb des Schleppnetzes mit Patent-Rädergeschirr.

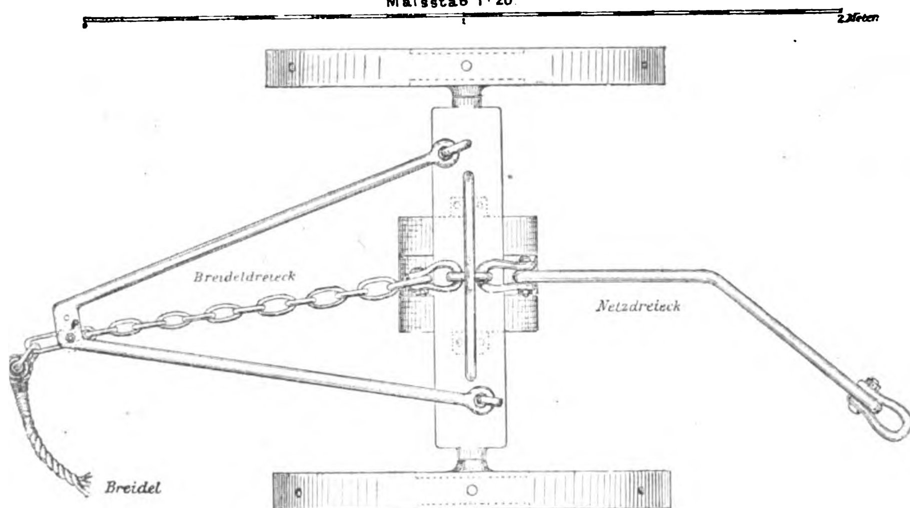
Bei den Versuchen, welche man mit dem in der Seefischereiabtheilung der Berliner Gewerbeausstellung 1896 befindlichen Modell jeder Zeit leicht und schnell ausführen kann, ergiebt sich, daß der Apparat gut und sicher arbeitet.

An Bord mehrerer Seefischerfahrzeuge von der Unterelbe ist das Patent-Rädergeschirr des Herrn Cohrs im Jahre 1896 versuchsweise benutzt worden. Unter den uns vorliegenden Urtheilen über dasselbe ist hervorzuheben, daß von einem Segelkutter aus gefischt und zufriedenstellend gefangen werden konnte, während der Wind sehr flau, zeitweise sogar still war. Fischdampfer machten, mit dem Geschirr des Herrn Cohrs fischend, 14—15 Schraubenumdrehungen weniger als wenn sie mit dem Scheerbrettergeschirr fischten.

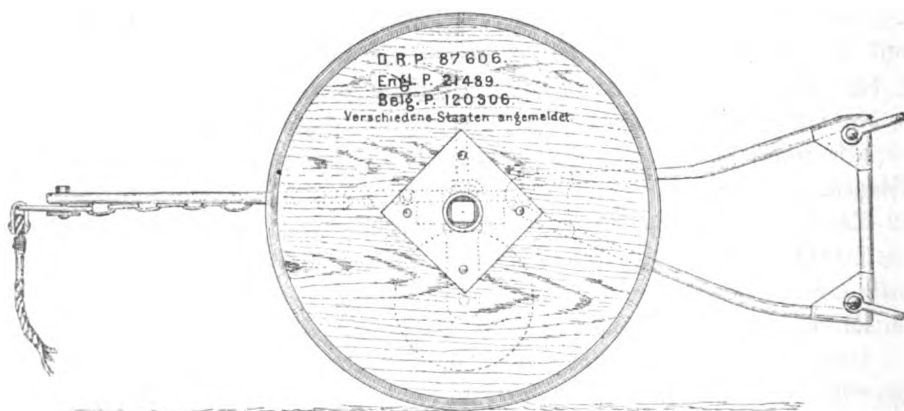
D.

Patent-Rädergeschirr für Schleppnetz-Fischerei.

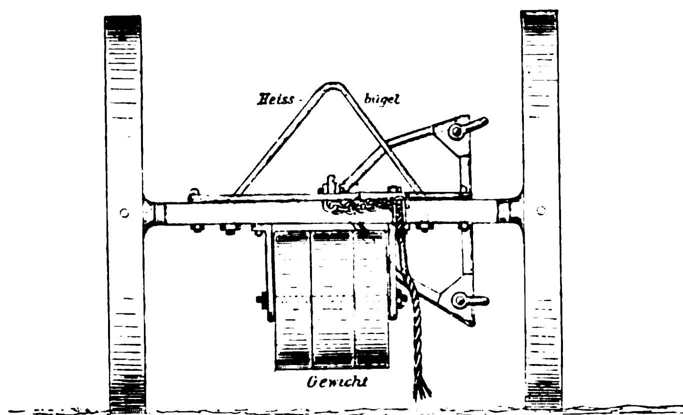
Mafsstab 1 : 20



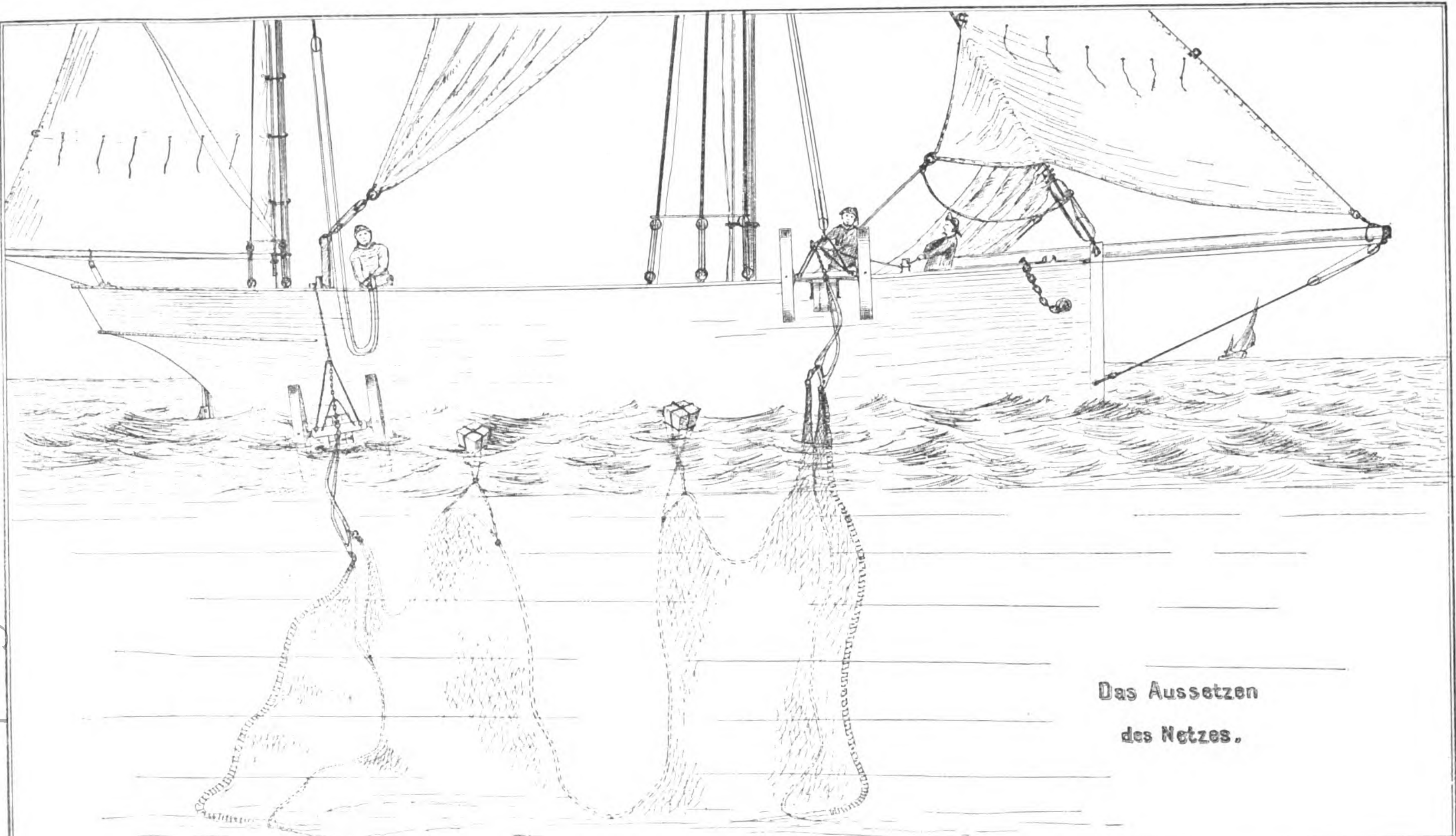
Ansicht von Oben



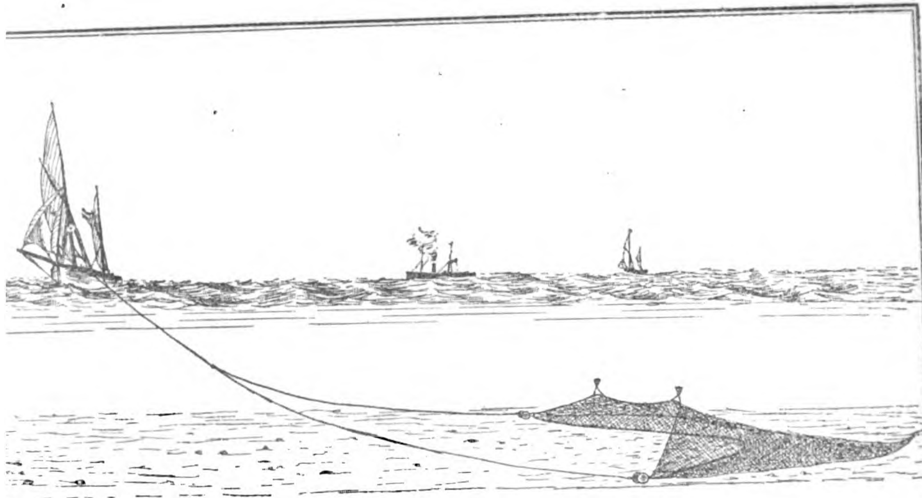
Seitenansicht



Vorderansicht



Das Aussetzen des Netzes.



Das Netz in Betrieb

Der Steinbutt (Rhombus maximus) verschluckt große Steine.

Von W. Decker, Kgl. Oberfischmeister.

Im Juni 1896 machte ich eine Reise in die Nordsee mit dem Fischdampfer „Fritz“, Eigenthum der Herren Gebrüder Thomae, Hamburg-Altona, Kapt. Kröger. Am 12. Juni Morgens fand sich beim Entleeren des baumlosen Grundschleppnetzes unter einem Fang von 24 Centnern Fischen ein Steinbutt (Rhombus maximus), welcher in Folge einer rundlich blutrothen Wunde von 5—6 cm Durchmesser an seiner unteren weißen Seite auffiel. Bei näherer Besichtigung bemerkten wir eine starke Verdickung (harten Gegenstand) im Innern des Fisches, schnitten denselben auf und fanden einen großen, länglich runden, an der einen Seite etwas abgeplatteten Stein im Magen des Steinbutt. Der Stein hatte demselben jedenfalls schwer im Magen gelegen, denn das Fleisch war an der Stelle, über der der Stein lag, durch Reibung beim Schwimmen über den Meeresboden nahezu durchgescheuert. Der Steinbutt war etwas abgemagert, hatte ein Gewicht von $4^1/_2$ Kilo, der Stein (norwegischer Granit) ein solches von 380 Gramm. Ich habe noch nicht gehört, daß jemals ein ähnlicher Fall vorgekommen oder bekannt geworden, nehme an, daß der Steinbutt den Stein, welcher nach Größe, Form und Färbung große Aehnlichkeit mit einer Seemaus (länglichem Seeigel) (Spatangus purpureus) hatte, für eine solche hielt, und denselben in dem Augenblick verschluckte, als er ihn erblickte. Der Stein ist der Sammlung des Deutschen Seefischereivereins einverleibt.

Der Hummerfang von Helgoland auf der Ausstellung in Berlin 1896 nebst Mittheilungen über den Hummer.

Von Dr. Ehrenbaum.

Seitdem Helgoland deutsch geworden, ist auch der Hummerfang in die Reihe der deutschen Seefischereibetriebe aufgenommen, und wir finden ihn in Berlin zum ersten Male auf einer deutschen Fischerei-Ausstellung vertreten. Wohl geräth auch unsern Hochseefischern, welche mit dem großen Grundschleppnetz den Boden der Nordsee durchpflügen, bisweilen ein Hummer — meist große und alte Thiere — ins Netz. Aber nirgends an den deutschen Küsten, außer bei Helgoland, besitzt der Boden jene felsige Beschaffenheit, die ihn zum ständigen und bevorzugten Aufenthalt für den Hummer geeignet macht.

Das vielgenannte rothe Eiland, dessen malerische Schönheit dem Besucher der Ausstellung durch eine gelungene plastische Darstellung veranschaulicht wird, erhebt sich von einem breiten submarinen Felsplateau, das die Insel rings auf einige Seemeilen im Durchmesser umgiebt; und überall, wo dieser felsige Grund angetroffen wird, liegt auch der Helgolander dem Hummerfange ob, was um so ungestörter geschehen kann, als der felsige Boden für den Kurrenfischer unzugänglich ist, da das Grundnetz hier sofort zerreißen oder ganz verloren gehen würde.

Eine Anzahl vogelbauerartiger runder und viereckiger Kästen, welche einen mit Steinen beschwerten Boden haben, mit Netzwerk oder Drahtgeflecht umgeben sind und einen trichterförmigen Eingang haben, nach Art der Aalkörbe, veranschaulicht die gebräuchlichsten Formen des Hummerfangkorbes oder „Tiner", wie ihn der Helgolander nennt. Dieselben werden mit Fischen beködert und einzeln an langen mit Korken besetzten Kokosseilen auf den Meeresgrund versenkt, um etwa alle 24 Stunden aufgeholt und mit neuem Köder versehen zu werden, nachdem der Fang herausgeholt ist. Dieser Vorgang ist auf einem Oelbilde des Helgolander Malers Aeuckens und auf einigen Photographien in seinen verschiedenen Phasen dargestellt.

Außer diesen Körben werden bisweilen auch kleine an Eisenreifen hängende Senknetze („Glippen"), die ebenfalls beködert werden, zum Fange benutzt; dagegen ist das Hummernetz, ein einwandiges flaches Netz nach Art der Buttnetze, welches auf der Ausstellung noch in einem alten Exemplar vertreten ist, ganz aus der Reihe der Hummerfanggeräthe verschwunden.

Die für den Hummerfang benutzten Fahrzeuge sind offene Boote, die man als „kleine" bezeichnet zum Unterschied von den Mittelbooten, welche meist während der Saison als Lustsegler gebraucht werden, und von den größeren, halb gedeckten Schaluppen, welche nur zur Zeit des Schellfischfanges mit Langleinen in Benutzung kommen. Uebrigens haben alle drei Arten von Fahrzeugen dieselbe spezifisch Helgolander Bauart; sie sind vollbauchig mit kleinem Kiel und Seitenschwertern und eignen sich ebenso sehr, um leicht und schnell auf den Strand gezogen zu werden als auch um der Brandung in der Nähe der Klippen Stand zu halten. Die Hummerboote führen in der Regel nur ein Raasegel.

Die Hummerfischerei wird bei Helgoland den größten Theil des Jahres hindurch betrieben; sie ruht im Sommer während der vorgeschriebenen Schonzeit vom 15. Juli bis zum 15. September und im Winter während der 3 bis 4 kältesten Monate, da dann das Wetter vielfach schlecht ist und die Hummer sich zur Abhaltung einer Art Winterschlaf zu verkriechen scheinen.

Die gefangenen Hummer werden in großen auf der Rhede von Helgoland verankerten Kästen aufbewährt. Von der Form dieser Hummerkästen und ihrem Ankergeschirr — einem sogenannten Mooring — giebt ein zierliches Modell eine gute Vorstellung. Eine Photographie veranschaulicht die Thätigkeit des Fischers beim Hummerkasten. Aus den Kästen werden die Hummer das ganze Jahr hindurch je nach Bedarf verkauft.

In der wissenschaftlichen Abtheilung der Seefischerei-Ausstellung findet man eine Reihe interessanter Präparate, welche auf die Naturgeschichte des Hummers Bezug haben und welche sämmtlich der Königlich Biologischen Anstalt auf Helgoland gehören. Zunächst fällt der Blick des Besuchers auf die verschiedenen Entwicklungsstadien des Hummers, welche zahlreich vertreten sind. Neben den eben ausgeschlüpften und wenige Tage alten Larven, welche noch im oberflächlichen Wasser leben, sieht man ein frühes Jugendstadium im Alter von 3 Monaten, 2—3 cm lang, welches bereits auf dem Grunde lebte und welches in den Aquarien der Biologischen Anstalt aufgezogen wurde. Das einjährige Stadium ist durch einen jungen Hummer von nur 4 cm Gesammtlänge vertreten; in demselben Glase befinden sich solche von 8 und 12 cm Länge, welche spätere

Jahrgänge repräsentiren. Der zum ersten Mal geschlechtsreife Hummer, welcher schon 4—5 Jahre alt ist und eine Länge von mindestens 24 cm erreicht hat, ist in männlichen und weiblichen Exemplaren vertreten, und unter den letzteren befindet sich auch eins, welches äußere embryonirte Eier an den Schwimmfüßen trägt.

Weitere Präparate geben Aufschluß über den inneren Bau des Hummers, über seine Nahrung, welche sich hier vorwiegend aus kleineren Krustern (Taschenkrebse, Einsiedlerkrebse, Schwimmkrabben 2c.) und Fischen zusammensetzt, über sein Wachsthum, welches durch den Prozeß der Häutung illustrirt wird, über die Regenerirung verlorener Gliedmaßen, z. B. einer Scheere u. a. m.

Ein Paar sehr alte männliche Hummer, deren Körper nahezu 1/2 Meter lang ist, geben eine Vorstellung von der außerordentlichen Größe, welche die Hummer bei Helgoland erreichen können. Der größte wog 8 1/4 Pfund; doch sind solche Thiere vor Zähigkeit kaum mehr genießbar.

Seitdem der Hummerfang zu einem deutschen Seefischereibetriebe geworden ist, ist man sich auch der Pflicht bewußt geworden, dieses werthvolle Gewerbe zu schützen und zu erhalten und einen Niedergang der Erträge zu verhindern. Dies ist um so wichtiger, als das Vorkommen des Hummers bei Helgoland ein ganz beschränktes ist, insofern das Helgolander Felsplateau nur sehr geringe Ausdehnung besitzt und ein Zuzug der Hummer von benachbarten Gebieten bei dem ohnehin stationären Charakter des Hummers ausgeschlossen erscheint. In der That ist nicht daran zu zweifeln, daß der Hummer andre und größere Wanderungen als die im Herbst und Frühjahr infolge des Temperaturwechsels und des Nahrungsbedürfnisses erfolgenden Aufenthaltsveränderungen niemals vornimmt, zumal er sich immer nur am Boden kriechend nicht aber längere Zeit durch das Wasser schwimmend fortbewegt. Da nun außerdem der Natur der Sache nach nur von Helgoland aus der Fang auf Hummer betrieben werden kann, so sind die Vorbedingungen für einen erfolgreichen Schutz der Fischerei die denkbar günstigsten, und man kann von scharfen Maßregeln um so eher absehen, als das „ne quid nimis“ gerade auf dem Gebiet der Fischerei-Schongesetzgebung von einsichtsvollen Männern immer als besonders beherzigenswerth angesehen worden ist.

Man erachtet es aus diesen Gründen für ausreichend, daß ein Minimalmaß für Hummer eingeführt ist, welches die Größe der marktfähigen Hummer auf 20 cm festsetzt oder genauer auf 9 cm Brustpanzerlänge. Dieses Maß ist außerordentlich milde gewählt, da es noch nicht einmal dem biologischen Minimalmaß entspricht, d. h. derjenigen Größe, in welcher der Hummer zum ersten Male geschlechtsreif wird. Diese Länge beträgt 24 cm entsprechend einer Brustpanzerlänge von 10,5 cm. Das schottische Minimalmaß ist etwa ebenso groß, das amerikanische ist etwas größer (10 1/2 Zoll = 26,5 cm), obwohl der amerikanische Hummer im Ganzen nicht viel größer wird als der europäische. In einigen Ländern, in denen die Schädigung des Hummerbestandes durch übermäßige Fischerei besonders fühlbar geworden war, z. B. in den Vereinigten Staaten und in Canada hat man zu dem radikalen Hilfsmittel gegriffen, den Fang der Eier tragenden Weibchen überhaupt zu verbieten. Es bleibt zu wünschen, daß wir unsre deutsche Hummerfischerei mit dieser zweifellos wirksamen Maßregel zunächst noch verschonen dürfen.

Trotzdem haben auch wir mit lebhaftem Interesse die Versuche verfolgt, mit denen man in Amerika und in Norwegen dem dezimirten Hummerbestand durch das Hilfsmittel der künstlichen Zucht aufzuhelfen sich bemüht hat; und diesem Umstande ist es zuzuschreiben, daß sich auf der Ausstellung unter den vielen Hummerfanggeräthen auch ein Hummerbrutkasten befindet, dessen Konstruktion von dem Fischerei-Sachverständigen der New-Foundland Fish-Commission, Herrn Nielsen, angegeben ist, der auf diesem Gebiet weitaus die größte Erfahrung besitzen dürfte. In diesen schwimmenden Brutkästen („floating incubators"), in denen die abgestreiften Hummereier auf einer Gazeunterlage durch das Schaukeln der Wellen in Bewegung gehalten werden, sind in den Buchten der Insel New-Foundland in den letzten Jahren viele Hunderte von Millionen Hummereier erbrütet worden, und zwar mit so gutem Erfolge, daß eine annähernd ebenso große Zahl ausgeschlüpfter Larven ins freie Wasser ausgesetzt werden konnte.

Diese Resultate hatten etwas zu Verlockendes, als daß man nicht auch bei Helgoland einen Versuch hätte wagen sollen; und wir haben denselben alsbald ausgeführt. Es zeigte sich indessen, daß die Helgolander Rhede mangels geeigneter Schutzeinrichtungen viel zu unruhig war, um solche Erbrütungen in schwimmenden Kästen durchzuführen. Wir brachten wohl Hummerlarven zum Ausschlüpfen, aber in den meisten Fällen schlugen die Brutkästen um, und die Eier verdarben oder gingen verloren.

Man ist indessen mit der Erbrütung der Hummereier keineswegs auf die schwimmenden Kästen angewiesen, kann vielmehr auch die sogenannten Mc Donald'schen Brutgläser benutzen, die in Brutanstalten zur Erbrütung aller Arten von schwimmenden und sinkenden Eiern benutzt werden und in den Vereinigten Staaten speciell für Shad-Eier und Hummereier mit dem besten Erfolge verwandt sind. Dieselben werden von einer Seewasserleitung gespeist, und dies bedingt naturgemäß eine Einschränkung in der Dauer der Behandlung: soll ein größeres Quantum Hummereier zum Ausschlüpfen gebracht werden, so muß entweder dieses nach so kurzer Zeit erfolgen, daß die Apparate mehrmals hinter einander neu besetzt werden können, oder aber die Zahl der Apparate muß eine außerordentlich große sein. In Helgoland haben diese Brut-Apparate zunächst noch nicht in Thätigkeit treten können, da die Anlage einer Hummerbrutanstalt mit ziemlichen Kosten verbunden sein würde. Auch ist der Beschaffung einer Brutanstalt von unserer Seite nicht zu viel Gewicht beigelegt worden, da es zweckmäßiger erschien, die Eier tragenden Hummerweibchen am Leben zu lassen und in den vorerwähnten Hummer-Kästen selbst mit der Erbrütung der Eier bis zum Ausschlüpfen der Jungen zu betrauen, als die abgestreiften Eier den unsicheren schwimmenden Brutkästen oder einer kostspieligen Brutanstalt anzuvertrauen.

Freilich zeigte es sich bald, daß auch die Durchführung dieses Plans mehr Schwierigkeiten bot, als man anfangs erwarten durfte. Die außerordentliche Länge der Inkubationsdauer oder Brutperiode von 10 bis 11 Monaten ist für die Aufbewahrung der Hummerweibchen bis zum Ausschlüpfen der Larven ebenso störend wie für die künstliche Erbrütung der Hummereier nach der einen oder anderen Methode. Man müßte Eier tragende Hummerweibchen, welche im Spätsommer oder Herbst gefangen werden, bis zum nächstfolgenden Sommer im Kasten aufbewahren, um die Larven zum Ausschlüpfen zu bringen. Nun ist aber der

lange Aufenthalt im Fischkasten den Hummern keineswegs zuträglich. Im Sommer, wo sie gefüttert werden können, halten sie sich noch leidlich, aber im Winter gehen gar viele durch Verletzungen ein, die sie sich vielfach gegenseitig zufügen; und ist es wirklich gelungen, einen weiblichen Hummer viele Monate hindurch bis zum Ausschlüpfen der Jungen am Leben zu halten, so ist das Mutterthier selbst meist nur noch ein Wrack und fast werthlos, da es in der Regel die Fühler, die meisten Beine und eine oder auch beide Scheeren verloren hat.

Diese Erfahrungen müssen zunächst davon abhalten, das Aufbewahren Eier tragender Hummer bis zum Ausschlüpfen der Jungen obligatorisch zu machen. Man müßte sich damit begnügen, nur die im Frühjahr gefangenen Eier tragenden Hummer bis zum Ausschlüpfen der Jungen aufzubewahren, da sich in diesem Falle die Gefangenschaft nur auf 3—4 Monate ausdehnen würde, die die Hummerweibchen in Anbetracht der besseren Jahreszeit wohl überstehen würden. Nach dem Ausschlüpfen der Jungen müßten die Hummerweibchen dann sofort verkauft werden, damit sie nicht erst noch durch die bald darauf erfolgende Häutung dezimirt werden, zumal dieser tiefeingreifende Prozeß bei dem gefangenen Hummer sehr oft einen tödtlichen Ausgang nimmt.

Man würde also darauf verzichten — und bei der künstlichen Erbrütung muß das ja immer der Fall sein — die embryonirten Eier der im Herbst gefangenen Hummer zum Ausschlüpfen zu bringen oder man müßte den Fang von Eier tragenden Weibchen in dieser Jahreszeit überhaupt verbieten. Der Verzicht auf die Eier des Herbstfanges verliert an Bedeutung, wenn man in Betracht zieht, daß die Zahl der Fischereitreibenden im Herbst erheblich geringer ist als im Frühjahr und daß die Fangzeit im Herbst eine wesentlich kürzere ist als im Frühjahr und oft sogar nur wenige Wochen dauert. Obgleich daher der Herbstfang durchweg größer ausfällt und auch der Prozentsatz an Eier tragenden Weibchen im Fange erheblich höher ist als im Frühjahr, so kann man doch behaupten, daß höchstens ein Viertel bis ein Fünftel aller Eier tragenden Hummer im Herbste gefangen wird, und daß man immerhin noch die Nachkommenschaft von Dreivierteln aller gefangenen Eierhummer retten würde, wenn man nur im Frühjahr und Sommer den Verkauf aller Eier tragenden Hummer verhinderte beziehungsweise dieselben in den Kästen zurückhielte, bis die Jungen ausgeschlüpft sind.

Nicht unerwähnt darf bleiben, daß der Erbrütung der Hummereier durch Gefangenhalten der Mutterthiere im Kasten noch aus einem besonderen Grunde vor der künstlichen Erbrütung der Vorzug gegeben werden muß. Jede Aussetzung künstlich erbrüteter Fischchen oder Hummer leidet den natürlichen Verhältnissen gegenüber an dem doppelten Nachtheil, daß es sehr schwer ist, eine in jeder Beziehung für die Brut günstige Lokalität ausfindig zu machen und auch eine unnatürliche Ansammlung der jungen Larven zu vermeiden, welche den verfolgenden Feinden die Vernichtung der wehrlosen Masse wesentlich erleichtert. Diese letztere Gefahr ist für junge Hummerlarven eine besondes große, weil dieselben verhältnißmäßig groß, lebhaft gefärbt und in ihren Bewegungen sehr unbeholfen sind, so daß sie ihren Feinden sehr leicht zur Beute fallen. Schlüpfen nun die Hummerlarven in dem Kasten aus, in welchem die Mutterthiere gefangen gehalten werden, so gelangen sie nicht unmittelbar, sondern erst nach einiger Zeit und sehr allmählich durch die Löcher des Kastens in das umgebende freie Wasser, und größere Anhäufungen

werden vermieden. Freilich ist es trotzdem nicht unmöglich, daß die zahlreichen räuberischen Fische, welche in der Nähe hausen, einen Kasten, in welchem sich Hummerlarven befinden, doch ausfindig machen, und die jungen Thierchen verschlingen, sobald sie durch die Löcher ins freie Wasser gelangen.

Die schweren Verfolgungen, welchen die Hummerlarven während der ersten Wochen ihres Daseins ausgesetzt sind, wo sie frei im Wasser herumschwimmen, lassen es überhaupt zweifelhaft erscheinen, ob die künstliche Hummerzucht Anspruch auf Erfolg machen kann, ehe man nicht im Stande ist, die jungen Larven in Teichen oder großen Bassins so lange am Leben zu erhalten, bis sie die ersten Häutungen überstanden, das Larvenkleid abgelegt und ihr Leben am Grunde begonnen haben. Einhundert Larven der letzteren Art, die etwa 6—8 Wochen alt sein könnten, würden mehr Werth besitzen, als viele tausend ganz jugendlicher Larven, welche eben aus dem Ei geschlüpft sind. Leider ist die Aussicht auf Erfolg in der gedachten Richtung vorläufig noch eine sehr geringe, da die Mehrzahl der Larven, die man zur Aufzucht benutzte, bisher der kannibalischen Neigung, sich gegenseitig aufzufressen, zum Opfer gefallen ist.

Einer der besten Kenner des Hummers, der Amerikaner Fr. H. Herrick, hebt sehr zutreffend hervor, daß alle bisher versuchten künstlichen Erbrütungen im besten Falle nicht mehr erreichten, als was die Natur ohne Zwang selbst thue.

Die Millionen von Hummerlarven, die bereits künstlich erbrütet und ausgesetzt wurden, befanden sich im günstigsten Falle unter den gleichen Verhältnissen wie die auf natürlichem Wege geborenen Larven, d. h. unter Berücksichtigung der Fruchtbarkeit des Hummers, der Zahl seiner Eier und der Häufigkeit der Eiablage konnten von 10 000 Stück ausgeschlüpften Larven nur etwa 2 Stück das Alter der geschlechtsreifen Thiere erreichen. Nach dieser Auffassung, die ich unbedingt theile, ist es klar, daß die künstliche Hummerzucht nach den gegenwärtig benutzten Methoden nicht gar viel zu leisten im Stande ist, und daß es der Erbrütung einer enormen Menge von Eiern bedarf, um die Folgen derselben einigermaßen fühlbar zu machen.

Das Resultat der vorstehenden Betrachtungen über die Nothwendigkeit von Schonmaßregeln für die Helgolander Hummerfischerei fasse ich kurz folgendermaßen zusammen.

Irgend eine durch übermäßiges Fischen oder sonstwie erzeugte ernste Gefahr für die Erhaltung des Hummerbestandes ist zunächst nicht nachweisbar; die Schwankungen in der Ergiebigkeit der Fänge geben wenigstens hierfür noch keinen Anhalt. Deshalb erscheint es wenig angezeigt, außer dem bestehenden Minimalmaß und der gesetzlich festgelegten Schonzeit der Hummerfischerei noch weitere Beschränkungen irgend welcher Art aufzuerlegen. Auch die Zuhilfenahme der künstlichen Hummerzucht erscheint im Hinblick auf die Kosten, welche die Anlage einer Brutanstalt verursachen würde, und auf die ungünstigen Verhältnisse der Helgoländer Rhede wenig aussichtsvoll.

Sollten indessen mit der Zeit die Zeichen einer vorhandenen Ueberfischung und Beeinträchtigung des Hummerbestandes deutlicher werden, so würde das nächstliegende und mildeste, aber zugleich wirksamste Auskunftsmittel darin bestehen, daß man — nicht den Fang aber — den Verkauf Eier tragender Weibchen während des Frühjahrs und Sommers untersagte, und dadurch Fischer und Händler nöthigte,

solche Hummer so lange im Kasten zu behalten, bis die Larven aus den Eiern ausgeschlüpft sind.

Erst wenn sich zeigen sollte, daß dieses Verfahren nicht durchführbar ist, oder daß seine Durchführung den erwarteten Erfolg nicht hat, was kaum zu befürchten steht, so würde man auf die zweifellos wirksame Maßregel zurückgreifen müssen, den Fang und Verkauf Eier tragender Hummerweibchen überhaupt zu verbieten und damit eine Schonmaßregel einführen, die in manchen unzweifelhaft bedrohten Fangdistrikten des Auslandes schon jetzt in Kraft ist. Doch halte ich, wie gesagt, die Zeit für so rigorose und einschneidende Maßregeln im Gebiet der Helgolander Fischerei nicht für gekommen.

Die Seefischereistatistik auf der Berliner Gewerbeausstellung.

Es entspricht dem Streben nach Vervollkommnung, wenn Handel und Gewerbe auf einer Ausstellung sich nicht darauf beschränken wollen, die Art des Betriebes, die Hülfsmittel der Produktion und die Produkte vorzuführen, sondern auch darauf bedacht sind, den Effekt der Arbeit und den Umfang des Betriebes durch statistische Darstellungen zur Anschauung zu bringen. Die Statistik nimmt daher auf den Ausstellungen einen immer breiteren Raum ein und ist auch auf der Berliner Gewerbeausstellung mit ihren Nebenabtheilungen in ausgiebigster Weise zur Anwendung gebracht. Man begnügt sich aber fast nirgends mit der trockenen Wiedergabe der Ziffern, sondern ist bemüht, das statistische Zahlenmaterial durch graphische oder gar körperliche Darstellungen in einer Weise zu demonstriren, die dem Beschauer ohne tieferes Studium alle Erscheinungen, soweit sie sich durch Zahlen ausdrücken lassen, möglichst sinnfällig zur Wahrnehmung bringt.

In der Seefischereiabtheilung bildet die Statistik eine besondere Gruppe. Daneben sind einzelnen, die Fischerei der verschiedenen Küstenbezirke darstellenden Betriebsgruppen statistische Nachweisungen beigegeben. Für die Rügen'sche Fischerei hat Carl Paeske außer einer Tafel, welche die Betriebsmittel und die Ergebnisse der Rügen'schen Heringsfischerei nachweist, eine Fischereikarte der Insel ausgestellt, die außer den Fischereiorten, den Häfen, den Bahnverbindungen 2c. die Stellen für die Verwendung der verschiedenen Fischereigeräthe im Küstengewässer ersichtlich macht. In ähnlicher Weise hat Oberfischmeister Hinkelmann für die schleswig-holsteinsche Ostküste eine statistische Fischereikarte[1]) entworfen, die bei den Fischerorten Angaben über die Zahl der Fischerfahrzeuge, getrennt nach Art und Bestimmung sowie über die Zahl der Räuchereien enthält und in die unter andern auch die Laichplätze des Herings sowie die Zügerichtungen der Wanderaale eingetragen sind. Für die deutsche Nordseefischerei hat Oberfischmeister Decker ebenfalls eine Fischereikarte mit ausführlichen statistischen Daten ausgestellt und in einer Zusammenstellung eingehende, für den Küstenbezirk eines jeden Kreises getrennte Angaben über die Zahl der Fischer, der Fischerfahrzeuge, deren Werth, den Werth der Geräthe, zumeist gesondert für See- und Küstenfischerei gemacht. Sehr lehrreich sind auch die statistischen Uebersichten über den Nährwerth des Fischfleisches, die der Vorsteher der landwirthschaft-

[1]) Vgl. auch S. 213.

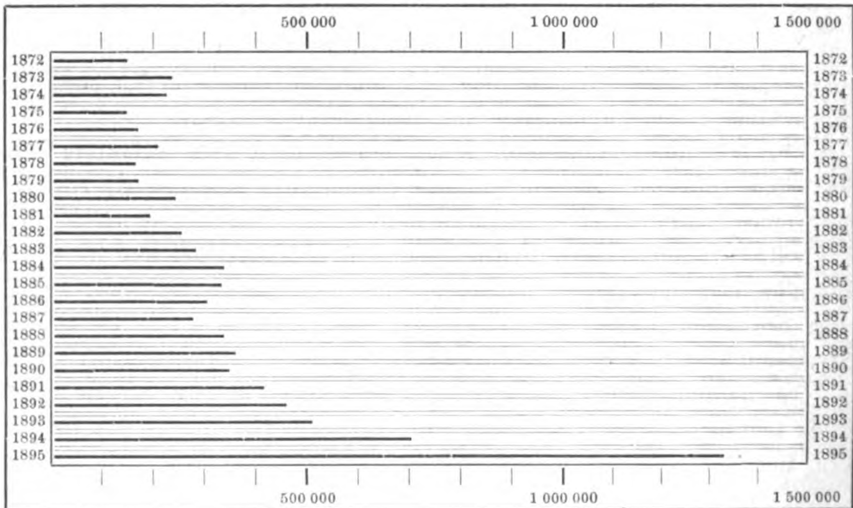
lichen Versuchsstation der Universität Göttingen, Professor Dr. Franz Lehmann, geliefert hat. Die von ihm ausgestellten 3 Bilder enthalten in farbigen, senkrecht angeordneten Streifen die Angaben für

1. den Gehalt an Proteïn und Fett in 1 kg Markt-Seefisch verglichen mit Rindfleisch;
2. die prozentische Zusammensetzung des Fleisches der wichtigsten Seefischarten;
3. die Menge an Proteïn, welche man nach den Engrospreisen der Centralmarkthalle in Berlin 1893 für eine Mark
   a) in Schellfisch,
   b) in Rindfleisch

erhält.

Die eigentliche, die Seefischerei in weiterem Umfange behandelnde Statistik hat auf dem östlichen Ende der Gallerie, neben und vor dem Eingange zur wissenschaftlichen Abtheilung ihren Platz gefunden. Sie besteht aus 3 Serien körperlicher Darstellungen und einer Reihe von graphischen Tableaus, in welchen letzteren die zur Mittheilung gelangenden Zahlen in wagerecht angeordneten farbigen Diagrammen in der Weise angegeben werden, wie dies in der hier beigefügten, einem der Originale nachgebildeten Tafel durch schwarze Streifen angedeutet ist. Die einzelnen Streifen sind nicht immer einfarbig,

Deutschlands große (Salz-) Heringsfischerei in der Nordsee.
Ertrag in Reichsmark.



sondern setzen sich da aus verschiedenen Farbstreifen zusammen, wo an den dargestellten Ziffern verschiedene Gruppen betheiligt sind. So besteht z. B. in dem beigefügten Bilde der Streifen für das Jahr 1895, der insgesammt einen Geldwerth von 1 340 400 Mark ausdrückt, aus fünf verschiedenen Farbstücken, derart, daß je eins dieser Stücke den Brutto-Geldertrag

1. der Emdener Heringsfischerei-Aktiengesellschaft,
2. der Heringsfischerei-Gesellschaft Neptun in Emden,
3. der Glückstädter Fischerei-Aktiengesellschaft,

4. der Bremen-Vegesacker Fischerei-Gesellschaft,
5. der Hamburg-Altonaer Fischerei-Gesellschaft „Elbe“,

darstellt.

Die sechs graphischen Darstellungen dieser Art umfassen:

I. Die Erträge der deutschen See- und Küstenfischerei in den Jahren 1889 bis 1894 in Reichsmark, in zwei Bildern für Ost- und Nordsee getrennt. Die Erträge der einzelnen Provinzen und Bezirke sind durch verschiedene Farben ausgedrückt.

II. Deutschlands große (Salz-) Heringsfischerei von 1872 bis 1895. Ertrag in Reichsmark.

III. Versendung von Fischen aus deutschen Seehäfen mit der Eisenbahn, in zwei Bildern,
   a) nach inländischen Eisenbahnstationen,
   b) nach ausländischen Eisenbahnstationen,
alles in Gewichtsmengen.

IV. Geldumsatz auf den Fischauktionsmärkten der deutschen Nordseeküste für 1887 bis 1895, darunter in einem Karton der Umsatz für 1895 in den einzelnen wichtigeren Seefischarten.

V. Gesammtraumgehalt der deutschen Seefischerfahrzeuge in der Nordsee für 1886 bis 1896, jedesmal nach dem Stande am 1. Januar des betreffenden Jahres, getrennt für Segelfahrzeuge und Dampfer.

VI. Zahl der in der deutschen See- und Küstenfischerei im Jahre 1894 beschäftigt gewesenen Fischer nach den einzelnen Provinzen, Berufs- und Gelegenheitsfischer durch besondere Farben unterschieden, darunter in einem Karton zum Vergleich die Zahl der Berufs- und Gelegenheitsfischer für verschiedene Uferstaaten der Nord- und Ostsee.

Wenn der Zweck der Ausstellung es mit sich brachte, daß das Hauptgewicht der statistischen Mittheilungen sich auf die deutsche See- und Küstenfischerei zu beschränken hatte, so wollte man doch für die Zwecke des Vergleichs auf die Heranziehung der Ergebnisse fremder See- und Küstenfischereien nicht ganz verzichten, und zwar um so weniger, als sich der größte Theil der Seefischereien auf gemeinsamem Arbeitsfelde in der Nord- und Ostsee vollzieht. Für diese Vergleiche, bei welchen es sich nur um wenige Ziffern handelt, sind körperliche Darstellungen zur Anwendung gebracht, welche die Vorstellung noch viel wirksamer als graphische Bilder unterstützen, namentlich dann, wenn eine geringere Anzahl statistischer Daten einander gegenüberzustellen sind. An solchen Darstellungen sind drei Serien vorhanden, von denen die eine in dem kubischen Inhalt zweier nach Art der Heringsfässer gearbeiteter Tönnchen für das Jahr 1894 den Gesammtwerth der Salzheringseinfuhr aus dem Auslande nach Deutschland (24 911 000 Mark) dem Ertrage der Salzheringsproduktion deutscher Heringslogger (739 295 Mark) gegenüberstellt. Der Gegensatz in der Größe der beiden Tonnen ist den Ziffern entsprechend ein außerordentlicher, es verdient aber bemerkt zu werden, daß sich im Jahre 1895, für welches die fremde Einfuhr noch nicht ermittelt werden konnte, der Gegensatz insofern schon etwas gemildert hat, als die deutsche Heringsproduktion sich in dem genannten Jahre durch das Hinzutreten neuer Gesellschaften und durch die Vergrößerung der bestehenden gegen das Jahr 1894 etwa verdoppelt hat. Eine

zweite Serie von vier ähnlichen Tönnchen in entsprechenden Größen stellt die Salzheringsproduktion des Jahres 1894 für England (24 495 000 Mark), Holland (9 555 000 Mark), Norwegen (3 573 600 Mark) und Deutschland (739 295 Mark) dar, wobei darauf hingewiesen ist, daß der norwegische Heringsfang des Jahres 1894 ein Mißerfolg war und der für ihn dargestellte Geldwerth deshalb hinter dem wirklichen Jahresdurchschnitt für Norwegen weit zurückbleibt. Die dritte Serie endlich zeigt in vierseitigen Pyramiden die Gesammtergebnisse der See- und Küstenfischerei des Jahres 1894 in Mark für England (144 Millionen), Norwegen (25,8 Millionen), Deutschland (15 Millionen), Dänemark (6,8 Millionen), sowie von 1893 für Frankreich (91,6 Millionen) und zum weiteren Vergleich von 1889 für Deutschland (8 Millionen).

Man würde aber zu weit gehen, wenn man an alle diese Daten den Anspruch absoluter Genauigkeit machen wollte. Exakt sind die Angaben über die deutsche Salzheringsfischerei, den Fischumsatz auf den Auktionen, den Raumgehalt der deutschen Fischerflotte der Nordsee und deren Bemannung. Dagegen sind die Mittheilungen über die Gesammterträge sowohl der deutschen wie der fremden Fischereien nur als Näherungswerthe zu betrachten, denn weder England oder Frankreich noch Holland und Dänemark verfügen über eine genaue Fischereistatistik und selbst für Norwegen, das in dieser Beziehung an erster Stelle steht, sind diese Angaben, wie es in der Natur der Sache liegt, vielleicht auch nicht ganz einwurfsfrei. Auch bei uns in Deutschland bleibt auf diesem Gebiete noch viel zu thun übrig und das Verständniß für den Werth der Statistik, welche die „Pulsschläge der Arbeit" zählt und als Unterlage für alle Maßnahmen zur Förderung des Gewerbes geradezu unentbehrlich ist, muß erst in weitere Kreise der Fischereibevölkerung eindringen, um den noch allgemein vorhandenen Widerstand gegen die Ermittelung der Fang- und Gelderträge zu besiegen. Uebrigens kann es nicht so sehr auf das an sich auch unerreichbare Ziel ankommen, alles was das Meer liefert, durch die statistische Aufnahme zu fassen, es genügt vielmehr, an möglichst vielen und ihrer Bedeutung nach hierfür geeigneten Fischereiorten und Fischmärkten der Küste für fortlaufende Zeiträume über exakte Aufzeichnungen zu verfügen, welche einen zuverlässigen Aufbau statistischer Nachrichten ermöglichen. Hv.

Kleinere Mittheilungen.

Jahres-Bericht der Handelskammer zu Stralsund für 1895. Stralsund. Druck der Königl. Regierungs-Buchdruckerei. 1896.

Der Bericht bringt in seinem von den Kolonialwaaren handelnden Theile das Folgende über:

Fettheringe. Die Preise waren aus den im vorigjährigen Bericht angeführten Gründen auch in der ersten Hälfte des Jahres außergewöhnlich hohe und in Folge dessen der Konsum nur ein geringer, besonders da der schon Mitte Februar begonnene ziemlich ergiebige Fang in frischen Heringen dem Fetthering erfolgreiche Konkurrenz machte. Dazu trafen ungewöhnlich früh, schon Anfang Juli, die ersten Zufuhren von neuen norwegischen Fettheringen ein, und die Preise mußten bei dem reichen Fange sehr bald von ihrem hohen Standpunkt herunter, behielten auch bis zum Schluß des Jahres eine stets weichende Tendenz und schließen um ca. 10 Mark per Tonne billiger als 1894.

Der Abzug war in der zweiten Hälfte des Jahres bei den billigen Preisen, der guten Qualität und der großen Kartoffelernte in unserer Gegend ein durchaus befriedigender zu nennen.

In einem von dem Fischerei-Betrieb handelnden besonderen Theile heißt es wie folgt:

Fischerei-Betrieb. Zu unserem Berichte über den Fischerei-Betrieb sind wir ausschließlich auf das statistische Material angewiesen, welches uns unsere Haupt-Verkehrs-Einrichtung, die Eisenbahn-Verwaltung, liefert, für dessen Richtigkeit wir, wie früher schon wiederholt betont, der genannten Verwaltung die Verantwortung überlassen müssen.

Danach haben wir wieder ein Geschäftsjahr hinter uns, welches einen geringeren Umfang als das Vorjahr in diesem Betriebe aufzuweisen hat; die Gesammt-Bahnausfuhr betrug nämlich im Jahre

1895	5 281 290	kg
1894	6 544 270	„
1893	8 399 890	„
1892	8 613 190	„
1891	9 545 230	„

Gleichzeitig konstatiren wir, daß der Versand frischer Fische, von dem wir bis zum Jahre 1893 ein alljährliches Anwachsen verzeichnen konnten, hinter den beiden Vorjahren zurückgeblieben ist. Die diesjährige Ausfuhrziffer von 3 618 030 kg ist um 531 170 kg kleiner als die vom Jahre 1894, und letztere war schon um 1 511 440 kg geringer als im Jahre 1893.

Trotz alledem wäre es trügerisch, hieraus den naheliegenden Schluß zu ziehen, unser Fischereigewerbe sei im Niedergange begriffen; daß dies nicht der Fall ist, glauben wir dadurch beweisen zu können, daß nach den Büchern unserer Hafenverwaltung das Hafengeld für Fischerfahrzeuge in den letzten drei Jahren (mit Ausnahme des Jahres 1894) und ebenso die gezahlten Abgaben für Benutzung von Fischereigeräthen stetig gestiegen sind. Das Hafengeld für Fischerfahrzeuge betrug nämlich im Jahre

1893	2 535,90	Mark
1894	2 043,40	„
1895	2 717,30	„

und die Abgabe für Benutzung von Geräthen, die Pacht für Reusen ꝛc.

1893	22 140,35	Mark
1894	23 340,35	„
1895	23 566,35	„

Daher dürften es andere Faktoren sein, mit denen wir rechnen müssen, um eine wünschenswerthe klare Uebersicht über den Umfang unseres Fischereibetriebes zu gewinnen, wenn die uns von der Eisenbahnverwaltung seit Jahren gebrachten statistischen Zahlen keine Irrthümer enthalten haben; zur Zeit fehlen indeß noch feste Unterlagen dafür, und sind wir nur auf Muthmaßungen angewiesen, welche als solche hier nicht zu erörtern sind.

Einen erfreulicheren Eindruck macht das Bild unserer Fisch-Konserven-Produktion des verflossenen Jahres. Mit einer Platzausfuhr von 152 660 kg übertrifft es das Resultat des Jahres 1894 um 38 040 kg und dasjenige des Jahres 1893 um 75 540 kg, während es nur gegen das außergewöhnlich günstige Jahr 1891, das eine Platzausfuhr von 179 920 kg ergab, zurücksteht.

Erwägt man, daß diese Art der Verwerthung des immerhin billigsten Volksnahrungsmittels, des Fisches, den größten Nutzen bringen soll, so können wir mit Befriedigung das erneute Aufblühen dieses Industriezweiges hierbei feststellen.

Aber dieser günstige Abschluß steht in grellem Kontrast mit den Erfolgen, welchen unser Fischräuchereigewerbe für das Berichtsjahr zu verzeichnen hat; der diesjährige Platzversand erreichte nur die Höhe von 1 402 280 kg

wogegen im Jahre	1894	2 149 505	kg
	1893	2 530 230	„
	1892	3 126 670	„

hier geräuchert und versandt wurden.

Die Klagen der Räuchereibesitzer, deren es hier jetzt 15 giebt (abgesehen von den kleinen Räuchereien für den Platzbedarf), dürften daher wohl begründet sein; dieselben betreffen wieder nicht nur die große Konkurrenz, die ihnen hier und mit weiterer Ausdehnung des Eisenbahnnetzes an vielen Punkten der Küste durch den Bau neuer Räuchereien entstanden ist, sondern auch das Zusammenströmen zu großer Quantitäten in unserem nächsten und bedeutendsten Absatzgebiete, in Berlin, in Folge dessen der auktionsweise Verkauf am Empfangsorte den Abladern oft nicht nur

keinen Nutzen, sondern sogar Schaden bringt. Selbst die verschärfte Sonntagsruhe wirkt ungünstig auf den Betrieb ein.

Uebrigens hat man das Verfahren des Heringsräucherns für den Versand insofern geändert, als man früher die Heringe nach dem Zubereiten und vor dem Räuchern eine Zeit lang in Salzlake legte, wogegen jetzt erst nach dem Räuchern nur trockenes Salz aufgestreut wird, — eine erhebliche Vereinfachung des Verfahrens.

Ebenso klagen die Händler mit lebenden Fischen über oft sehr niedrige Preise, welche sie in den Auktionen durch ihre Berliner Kommissionäre erzielen und daraus entstandene Verluste. Die Fracht nach Berlin soll sich allein auf 6 Mark per Centner bei dem Versand lebender Fische belaufen, wobei es nicht zu vermeiden ist, daß vorzüglich in der wärmeren Jahreszeit ein erheblicher Prozentsatz auf der nur ca. 6 Stunden währenden Bahnfahrt eingeht. Es ist daher sehr natürlich, daß die Interessenten sich gegen eine jüngst von der Bahnverwaltung erlassene Verfügung, die frischen Fische mit den hier Morgens und Nachmittags abfahrenden Eilgüterzügen zu expediren, an höchster Stelle schleunigst beschwert haben, sodaß ihnen bis auf Weiteres noch gestattet ist, die Waare mit dem 12[30] Uhr Mittags hier abgelassenen Personenzuge zu befördern. Die Fahrzeit eines Eilgüterzuges soll nämlich ca. 13 Stunden betragen.

Der von einem schwedischen Unternehmer erbaute Fischtransportwagen, welcher bereits seit Jahr und Tag den Händlern zur Benutzung gestellt ist, hat trotz mancher praktischen Einrichtung keinen Anklang gefunden, weil er einen großen Fehler, zwei hohe Bassins hat, in welchen sich die Fische erdrücken würden. Man zieht es daher vor, wie früher in Fässern von ca. 360 Liter Inhalt die Fische zu versenden. Zu der Entleerung des oben bezeichneten Waggons sollen ca. 8 Stunden gehören, während ein Waggon mit diesen Fischfässern in etwa einer halben Stunde entladen wird.

Endlich haben wir auch über die Ergebnisse unserer Fischkonserven-Fabriken Klagen gehört; trotz des größeren Absatzes ist den Fabrikanten ein geringerer Nutzen verblieben als in früheren Jahren, weil sie solchen Hering, wie sie ihn zu ihren Zwecken nur verwenden konnten, zu theuren Preisen, im Durchschnitt 3—3½ Mark pro Wall von 80 Stück haben bezahlen müssen.

Auch diesmal haben wir anzuerkennen, daß seitens der Eisenbahnverwaltung unseren wiederholt ausgesprochenen Wünschen, für geräucherte Fische die Vergünstigung der Beförderung als Eilgut zum Frachtguttarif zu gewähren, wenigstens insofern entgegengekommen ist, als Sendungen an die Central-Markthallen in Berlin dieses Vorzuges theilhaftig werden.

Bestehen bleibt leider noch immer der für den Fischereibetrieb am meisten gefühlte Mangel eines Post- und Telegraphenamtes in der Unterstadt, durch dessen Abhülfe sich die zuständige Behörde ein großes Verdienst erwerben würde.

Nachstehend geben wir nun die uns zugänglich gewesenen Zahlen, aus welchen die vorstehenden Ausführungen hervorgegangen sind:

Frische Fische: Ausfuhr per Bahn			3 618 030 kg
(1894 . . . . 4 149 200 kg und 1893			5 660 640 kg)
Einfuhr per Bahn			1 043 770 kg
(1894	817 780 kg)		
(1893	832 050 kg)		
zur See gingen ein		203 650 kg	
(1894	98 050 kg)		
(1893	261 675 kg)		
zur See ging aus		—	
Die Einfuhr zur See betrug also			203 650 kg
Aus den Binnengewässern kamen ein		171 775 kg	
ferner mit den Wittower Dampfern „Germania“ und „Caprivi“		29 531 kg	
(1894 per „Germania“	23 350 kg)		
(1893 per „Germania“	23 600 kg)		
zusammen		201 306 kg	
binnenwärts wurden ausgeführt		89 250 kg	
(1894	20 500 kg)		
(1893	78 100 kg)		
Einfuhr binnenwärts, verbleibt somit			112 056 kg

(1894 . . . . 221 360 kg)

Die Gesammteinfuhr beläuft sich somit auf . . . . 1 359 476 kg

(1894 . . . . 1 134 690 kg)

(1893 . . . . 1 188 250 kg)

und läßt, von der Ausfuhr per Bahn abgezogen, auf eine reine Platzausfuhr von . 2 258 554 kg

(1894 . . . . 3 014 510 kg)

(1893 . . . . 4 472 390 kg)

schließen.

Von marinirten Fischen belief sich der Versand mit der Eisenbahn auf 186 240 kg

(1894 . . . . 157 730 kg)

(1893 . . . . 110 500 kg)

Die Einfuhr bestand aus . . . . 33 580 kg

Hieraus geht hervor, daß . . . . 152 660 kg

von unserem Platze per Bahn versandt, resp. hier selbst marinirt wurden, außer den per Post verschickten Mengen, welche einer Kontrolle entzogen sind.

(1894 . . . . 114 620 kg)

(1893 . . . . 77 120 kg)

Von geräucherten Fischen bezifferte sich der Bahnversand auf . . 1 477 020 kg

(1894 . . . . 2 237 340 kg)

(1893 . . . . 2 628 750 kg)

davon wurden eingeführt durch:

die Bahn . . . . 50 340 kg

seewärts . . . . 700 kg

und durch durch die Wittower (Rügen) Dampfer . . 23 700 kg

(1894 durch einen Dampfer
(„Germania") . . . 33 075 kg)

eingeführt wurden also im Ganzen . . . . 74 740 kg

sodaß ein Versand aus unserer Stadt von . . . . 1 402 280 kg

festzustellen bleibt.

(1894 . . . . 2 149 505 kg)

(1893 . . . . 2 530 230 kg)

Nach dem Vorhergehenden stellt sich für 1895 die

auf:

Gesammt-Einfuhr	und die	Gesammt-Ausfuhr
1 359 476 kg	frische Fische	3 618 030 kg
33 580 „	konservirte Fische	186 240 „
74 740 „	geräucherte Fische	1 477 020 „
1 467 796 kg		5 281 290 kg

sodaß im Berichtsjahre 3 813 494 kg Fische abzüglich des Gewichtes der zum Versand gebrauchten Fastagen des Wassers resp. Eises und zuzüglich des sich jeglicher Berechnung entziehenden Platzverbrauches, der Ausfuhr per Axe und hauptsächlich per Post — in unserem Fischerei-Revier gefangen resp. hier zu Markt gebracht sind.

Im Jahre 1894 betrug die

Gesammt-Einfuhr	und die	Gesammt-Ausfuhr
1 134 690 kg	frischer Fische	4 149 200 kg
43 110 „	konservirter Fische	157 730 „
87 835 „	geräucherter Fische	2 237 340 „
1 265 635 kg		6 544 270 kg

und der hiesige Fang somit 5 278 635 kg.

Der fast gänzliche Ausfall des Krabbenfanges dauerte auch während des Berichtsjahres an.

An die Fischer sollen folgende Preise bezahlt sein:

für Plötzen	8	bis	30	Mark per	50 kg
„ Hechte	25	„	70	„ „	50 „
„ Barsche	20	„	50	„ „	50 „
„ Dorsche	8	„	15	„ „	50 „

für Flundern	4	bis	10	Mark	per	50 kg
„ Hartkopf	20	„	40	„	„	50 „
„ Bleie	17	„	35	„	„	50 „
„ Lachse	50	„	110	„	„	50 „
„ Aale	30	„	70	„	„	50 „
„ Krabben	150	„	200	„	„	50 „

„ Heringe 20 Pf. bis 4,50 Mark pro Wall = 80 Stück.

Die Lofotenfischerei im Jahre 1895. Nach dem offiziellen Bericht, den der Aufsichtschef bei der Lofotenfischerei dem norwegischen Departement des Innern erstattet hat, waren im vorigen Jahre beträchtlich mehr Personen bei der Fischerei thätig, als in einer Reihe vorhergegangener Jahre. Am 16. März 1895 waren in den Lofoten 32 492 Fischer und 3246 Miethsleute versammelt, vertheilt auf 7610 Bootsmannschaften mit zusammen 7693 Fischerbooten. Während der Fischereiperiode war die Anzahl der Fangtage in den Ost-Lofoten 82, in den West-Lofoten 79; wegen stürmischer Witterung mußte an 35 bezw. 39 Tagen die Fischerei ausgesetzt werden. Das Wetter war im Jahre 1895 ungewöhnlich günstig für den Fischereibetrieb. Es verunglückten bei der Fischerei 16 Fischerboote, wobei 27 Personen umkamen. Der Ertrag des Fanges wurde auf 38,6 Millionen Stück Kabeljau, 9487 Tonnen Leber, 36 225 Tonnen Rogen und 10 670 Tonnen Medizin-Thran geschätzt. Die Guanofabriken verarbeiteten 29 Millionen Kabeljauköpfe und als Viehfutter fanden 6 Millionen Kabeljauköpfe Verwendung. Es gingen Fischereigeräthschaften im Werthe von 130 000 Kronen verloren. Der Werth des gesammten Fanges der Kabeljaufischerei bei den Lofoten ist zu 6 900 000 Kronen berechnet worden. W. F.

Die Kabliaufischerei an den Küsten von Finnmarken, die Fortsetzung der Lofotenfischerei, ist am 18. Juni mit der Außerdienststellung des Aufsichtswesens offiziell für beendet erklärt, wenn auch noch auf einzelnen Stellen die Fischerei fortgesetzt wird. Für die Fischer war es ein gutes Jahr. Gefischt wurden wohl nicht ganz 16 Millionen Stück Kabliau, was einer guten Durchschnittsfischerei entspricht, dafür waren aber die Preise besonders gut, denn es wurden 17—30 Kronen per Hundert Stück Fische und 20—30 ja bis 40 Kronen per Hektoliter Leber bezahlt, wovon über 30 000 Hektoliter gewonnen wurden. Der Gesammtertrag der Fischerei hat einen Werth von fast 4 Millionen Kronen. Der größte Fang entfällt auf Ostfinnmarken mit 10 Millionen Stück Fische, der übrige Fang wurde westlich vom Nordkap gemacht.

Die Fischerei in Westfinnmarken war in diesem Jahre besser als früher, in Ostfinnmarken war die Fischerei dagegen unregelmäßig, auch hatte sie oft unter ihren schlimmen Feinden, den Polarmeerseehunden oder den sogenannten „Russekobbe", zu leiden; andauernd stürmisches Wetter und Ködermangel trugen viel dazu bei, daß der Fang nicht so reich wurde, wie er bei der außerordentlichen Dichtigkeit der Fischzüge hätte sein können. Die Anzahl der beschäftigten Fischerboote betrug beinahe 4000, eine ungewöhnlich große Zahl, verursacht lediglich dadurch, daß viele Boote von der mißglückten Lofotenfischerei sich an der Finnmarkenfischerei betheiligten. Der Verdienst der Fischer schwankt zwischen 200 bis 300 Kronen per Mann. — Der Walfang an der Küste von Finnmarken ist in diesem Jahre sehr lohnend; bis Mitte Juni waren ca. 250 Wale erbeutet, zum größten Theil östlich vom Nordkap. (Christiania Mgbl.) W. F.

Englische hydrographische Expedition. Der Chef des großbritannischen „Hydrografic office", Admiral Warlthon, hat den Befehl gegeben, daß das Kanonenboot „The Research" dem „Fishery Board" in Schottland zu einer hydrographischen Expedition zur Verfügung gestellt werden soll. Am 29. Juli ist diese nach den Gewässern zwischen den Faröern uud den Sketlandsinseln gegangen. Die Tiefenvermessungen der Expedition sollten unterm 61° nördlicher Breite und zwischen dem 7° westlicher Länge und dem 3° östlicher Länge stattfinden, dem gewöhnlichen Gebiet der britischen Untersuchungen. Die Gegend östlich vom 3° östlicher Länge wird nach der bestehenden Arbeitstheilung von den Norwegern untersucht. Gleichzeitig hiermit wird das nördliche Eismeer bis zu den höchsten erreichbaren Breitengraden von Prof. Arrhenius untersucht werden, der mit dem Dampfer „Virgo", der die Andrée'sche Ballonexpedition an Bord hatte, nach Spitzbergen gegangen ist. Die englische Expedition soll nach denselben Methoden arbeiten und mit ebensolchen Apparaten ausgerüstet werden, wie sie bei den schwedischen Untersuchungen verwendet werden. Ein Satz solcher Apparate ist zu diesem Zweck bei dem Instrumentenmacher Lyth in Stockholm bestellt worden. (Goth. H.-T.)

W. F.

Uebertragbarkeit von Typhus durch Austern. In England und den Vereinigten Staaten von Nordamerika hat man festgestellt, daß durch Austern, welche vor dem Verkauf in Brackwasser aufbewahrt wurden, welches durch die Abgänge von Typhuskranken verunreinigt war, typhoide Krankheitserscheinungen bei unvorsichtigem Genusse hervorgerufen werden konnten. Herdman und Boyce in Liverpool haben zuletzt eingehend die Bedingungen studirt, unter denen die beschmutzten Wässer die Krankheitskeime an die gezüchteten Austern abgeben. Sie erkannten übrigens ebenfalls, daß die Austern in einigen Tagen den Krankheitsstoff verlieren, wenn sie in reines Zuchtwasser gebracht werden.

Die französischen Austern sind bisher unverdächtig gewesen, bis im Juni dieses Jahres Dr. Chantemesse der Academie de médecine einen Fall vorlegte, in welchem in Frankreich 14 Personen nach dem Genusse von Austern erkrankten, einige mit Typhuserscheinungen. Wenngleich die Beweisführung des genannten Autors nach dem Bulletin des Pêches maritimes (Augustheft 1896) nicht einwurfsfrei ist, so hat die französische Marineverwaltung im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege und der Austernzucht selber eine Untersuchung nach der Richtung begonnen, ob Austernanlagen vorhanden sind, welche verdächtig erscheinen, gelegentlich inficirt werden zu können. Nach den Resultaten dieser Untersuchung beabsichtigt sie Maßregeln zu ergreifen, welche auch den entferntesten Verdacht von den Produkten der französischen Austernzucht fernhalten sollen.

Für die Produkte der deutschen Austernfischerei kann ein solcher Verdacht überhaupt nicht aufkommen. Denn sowohl die Austern der fiskalischen Bänke (die sogenannten Holsteiner Austern) wie auch diejenigen der Nordsee (die sogenannten Helgoländer Austern) leben in einem stets gesunden Wasser, welches niemals brackisch ist. Für eine Infektion mit Typhusbacillen sind sie dort unerreichbar. — Nur wenn sie zum Zweck des sog. „Mästens“ in verunreinigtes Brackwasser gebracht würden, könnten sie unter Umständen ebenfalls verdächtig werden. Hkg.

Versuche in Dänemark, neue Methoden zur Präparirung von Fischnetzen zu erfinden. Auf Veranlassung des Vorstandes des Dänischen Fischerei-Vereins sind seit einer Reihe von Jahren zufolge Uebereinkunft zwischen diesem und dem Chef der dänischen biologischen Station Versuche in der angegebenen Richtung ausgeführt worden, die vorläufig abgeschlossen sind und über deren Ergebnisse Dr. Petersen im vorigen Jahre in einer kleinen Schrift: „Om at göre Fiskegarn holdbart“, berichtet hat. Diese Versuche sind jedoch in diesem Jahre wieder fortgesetzt worden. Dr. Petersen hat dem Dänischen Fischerei-Verein über die bisher gewonnenen Erfahrungen Folgendes mitgetheilt:

Die Präparirung von großen Fischereigeräthschaften, wie Aalreusen und Aalhandwaden, mit Mischungen von Kohlentheer und Kreosot ohne Erwärmung erscheint sehr praktisch, da man den Beschwerlichkeiten bei der Erwärmung entgeht und es in seiner Macht hat, den Netzen wenig oder viel Kohlentheer zu geben, ganz wie man wünscht. Die Haut des Gesichtes und der Hände kann jedoch bei der Ausführung dieser Präparation auf dieselbe Weise angegriffen werden, wie es bei der gewöhnlichen Behandlung mit Kohlentheer vorkommt.

Um die konservirenden Eigenschaften der verschiedenen Mischungen besser vergleichen zu können, als man es bei den Fischereigeräthschaften thun kann, die nicht immer unter gleichen Verhältnissen gleichviel benutzt werden, wurde eine Netzlänge verwendet, die in zehn Stücke getheilt wurde, welche nach der Präparation wieder zusammengefügt und in einer Bucht bei Nyköbing auf Mors (Limfjord) auf Tangboden ausgesetzt wurde, wo das warme Wasser die Zerstörung der Netze in hohem Grade befördert.

Die zehn Stücke wurden wie folgt präparirt:

Nr. 1 mit Katechu,
„ 2 „ nichts,
„ 3 „ reinem Kohlentheer,
„ 4 „ 1 Theil Kohlentheer und 1 Theil Kreosot,
„ 5 „ 2 Theilen Kohlentheer und 1 Theil Kreosot,
„ 6 „ 4 Theilen Kohlentheer und 1 Theil Kreosot,
„ 7 „ reinem Blanktheer (Holztheer, braunem Theer),
„ 8 „ 2 Theilen Blanktheer und 1 Theil Kreosot,
„ 9 „ 2 Theilen Kohlentheer und 1 Theil Petroleum, und
„ 10 „ dem Bodensatz von der amerikanischen Patent-Konservirungsflüssigkeit.

Die Stücke wurden in einer Reihe am 9. Mai 1895 an Pfählen ausgesetzt und Ende September 1895 aufgenommen. Nr. 1, 2 und 10 waren nun ganz mürbe, Nr. 10 jedoch im

geringeren Grade als die beiden anderen, Nr. 3 und 6 **waren noch so stark wie beim Aussetzen**, Nr. 5 und 9 waren noch sehr gut, Nr. 4 und 7 merklich weniger stark und Nr. 8 etwas weniger stark als beim Aussetzen.

Kohlentheer hatte also in diesem Falle dem amerikanischen Patent gegenüber seine Ueberlegenheit gezeigt; was letzteres anbetrifft, so scheint indessen etwas Unterschied zwischen dem Inhalt der verschiedenen Dosen zu sein, und es wurde bei dem in Rede stehenden Versuche nur der Bodensatz der Dose verwendet. Die Patentflüssigkeit hat den Vortheil der Reinlichkeit für sich.

Kohlentheer, wo er verwendet werden kann, ist unzweifelhaft ein gutes Mittel, wenigstens wenn das Geräth immer im Wasser steht. Sowohl Kreosot wie Petroleum scheinen nur zur Verdünnung verwendet werden zu können, indem zu bemerken ist, daß die Präparation für die Konservirung günstiger ist, je mehr Kohlentheer die Mischung enthält.

Die Präparation muß, außer daß sie sich nach dem Belieben jedes einzelnen Fischers richten muß, auch den Geräthschaften und ihrer Verwendung angepaßt sein; ein einzelner Stoff, der in allen Fällen der beste ist, kann nicht genannt werden.

Zu den erwähnten Versuchen wurden einige Dosen amerikanische Patent-Konservirungsflüssigkeit gekauft. Davon wurde etwas auch praktischen Fischern zu Versuchen abgelassen, und bezüglich dieser theilt der Leiter der Versuche, Hr. P. Villumsen, Folgendes mit: Die Versuche begannen am 26. Juli 1895 und wurden so lange fortgesetzt, bis der Gurresee zufror; im Frühjahr 1896 werden dieselben wieder aufgenommen werden, bis es sich mit Sicherheit zeigt, ob der neue Stoff die Netze besser oder weniger als die bisher verwendeten Mittel gegen das Verfaulen schützt. Der Versuch ist auf folgende Weise ausgeführt worden: Drei Reusen, eine für Hecht, eine für Aal und eine für Köderfisch, wurden zur Hälfte mit Kohlentheer und die andere Hälfte mit Patentflüssigkeit präparirt und in den See gesetzt, wo sie wie die Reusen gewöhnlich behandelt wurden: sie wurden an's Land genommen, dann und wann getrocknet, wieder ausgesetzt u. s. w. Alle drei Reusen halten überall noch gleich gut; etwas Bestimmtes kann über den Werth des Stoffes nicht gesagt werden, aber wie es scheint, kann die Patentflüssigkeit mit dem Kohlentheer sich nicht messen. In gewisser Hinsicht hat der neue Stoff gegenüber Theer und Borke doch Vortheile: er ist kalt zu verwenden, es ist leicht damit zu arbeiten, er dringt leicht in die Fäden ein und trocknet schnell und vollständig. W. F.

Großer Lachs. In der Strynselv, Nordfjord in Norwegen, wurde im Juli von einem Herrn aus Bergen ein Lachs im Gewicht von 52 Pfund mit der Angel gefangen; es dauerte $1^3/_4$ Stunden, ehe der starke Fisch aufs Land gezogen werden konnte. Die Fischereigesellschaft in Bergen ließ einen Gipsabguß von dem Lachse anfertigen. Der größte Lachs, der bisher in Norwegen gefangen ist, wog 72 Pfund und wurde im Jahre 1863 bei Boris Gleb Capel von dem Lehnsmann Klerk in Südvaranger mit der Fliege geangelt. (Norsk Fiskeri-Tid.) W. F.

Eine Hochburg der Schmugglerzunft. — Unter diesem Titel bringt die Köln. Volks-Ztg. vom 9. August d. Js. einen interessanten Aufsatz über die an der Südküste Neufundlands gelegenen französischen Inselchen St. Pierre und Miquelon. Sie sind der Rest des mächtigen Besitzthums, welcher früher auf nordamerikanischem Boden unter französischer Herrschaft gestanden hat. Früher lediglich ein Zufluchtsort für die alljährlich auf Neufundlands fischreichen Bänken erscheinenden französischen Fischerflotten, ist auf St. Pierre eine hübsche Stadt entstanden, deren Bewohner in erster Linie auf die Codfischerei angewiesen sind; aber während die Ausfuhr von Fisch 1885 etwa 42 Millionen Kilo und 1886 46 Millionen Kilo betrug, fiel sie 1887 auf 38 Millionen und 1892 auf 22 Millionen Kilo. Daß die Bait Acte von 1888, welche die Beschaffung des früher von den Neufundländern bezogenen Köders (bait) erschwerte,[1] hierbei erheblich mitgewirkt habe, ist wenig wahrscheinlich, vielmehr soll ein lohnendes Schmuggelgeschäft die Einwohner mehr und mehr vom Fischfang abziehen, besonders nachdem der hohe Zoll von 60—150 Francs für 100 Kilo Tabak auf nicht weniger als 4,70 Francs per 100 Kilo herabgesetzt war. Seitdem sollen Tabak und die schon länger gänzlich zollfreien Spirituosen in großem Umfange nach Canada und die schier zahllosen Buchten von Labrador und Neufundland hinübergeschmuggelt werden. Ilkg.

---

[1] Vergl. diese „Mitth." 1894 p. 283 ff.

Druck und Commissions-Verlag: W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35.



Abonnementspreis jährlich 3 Mk. Bestellungen bei W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35, sowie bei allen Postanstalten und Buchhandlungen. — Berufsmäßigen Fischern, Fischerinnungen, Fischereigenossenschaften, sowie den Gemeindevorständen von Fischerdörfern kann der Abonnementspreis auf die Hälfte ermäßigt werden. Schriftliche Anträge sind an den Präsidenten des Vereins, Königlichen Klosterkammer-Präsidenten Dr. Herwig in Hannover zu richten. Die Zusendung der Hefte bei ermäßigtem Abonnement erfolgt portofrei durch W. Moeser Hofbuchhandlung. An dieselbe ist auch die Einzahlung des Abonnementspreises durch Postanweisung zu leisten.

Den Mitgliedern werden die Vereinsschriften unentgeltlich portofrei zugesandt.

Meldungen zur Aufnahme als Mitglied in den Deutschen Seefischereiverein (Jahresbeitrag 6 Mk., für Berufsfischer 1,50 Mk.) sind zu richten an den Verein mit der Adresse: Berlin W., Linkstr. 42.

Aufsätze, deren Aufnahme in die Mittheilungen gewünscht wird, sind an den Generalsekretär Professor Dr. Henking in Hannover, Emmerberg 4 A., einzusenden.

B. XII. № 10 u. 11. Verantwortlicher Redakteur: Klosterkammer-Präsident Dr. Herwig, Hannover. Okt., Nov. 1896.

Inhalt:

Dritter Seefischereitag des Deutschen Seefischereivereins zu Berlin

am 16., 17. und 18. September 1896.

Erste Sitzung am 16. September im Chemiegebäude der Gewerbeausstellung.

Die Sitzung wird um 10¼ Uhr durch Herrn Klosterkammerpräsidenten Dr. Herwig eröffnet. Anwesend sind über 400 Personen, darunter als Vertreter der Behörden unter Anderen der Herr Landwirthschaftsminister v. Hammerstein-Loxten, in Begleitung die Geheimen Oberregierungsräthe v. Friedberg und Semper, als Vertreter des Herrn Staatsministers v. Bötticher Unterstaatssekretär im Reichsamt des Innern Rothe, ferner die Herren Geheimer Admiralitätsrath Donner, Ministerialdirektor Fleck aus dem Ministerium der öffentlichen Arbeiten, der Präsident des Reichseisenbahnamtes Dr. Schulz, als Vertreter der Großherzoglich

Mecklenburgischen Regierung Ministerialrath v. **Hammerstein**, Korvettenkapitän **Paschen** und Kapitänlieutenant **Reitzke** als Vertreter der Marine.

Die Tagesordnung lautet:

1. Eröffnung des Fischereitages durch den Präsidenten des Deutschen Seefischereivereins Dr. **Herwig**.
2. Verlesung des Geschäftsberichtes des Deutschen Seefischereivereins für die Jahre 1894 und 1895 durch den Generalsekretär Professor Dr. **Henking**.
3. „Fischtransportwesen."
   Berichterstatter: Dr. **Ehrenberg**, Sekretär des Königlichen Commerz-Collegiums, Altona, Stabsaubiteur **Zenk**, Würzburg, und Hoflieferant **Richa**, Berlin.
4. Gemeinschaftlicher Gang zum Fischereigebäude.
5. Frühstück in der Fischkosthalle.
6. Hierauf freie Besichtigung der Seefischerei-Ausstellung.
7. Nachmittags 6 Uhr im Hörsaale des Chemiegebäudes Vortrag des Professors Dr. **Heincke**, Helgoland: „Die Erforschung der Deutschen Meere im Dienste der Seefischerei".
8. Abends 9 Uhr gesellige Vereinigung beim Bier im Haupt-Restaurant (**Adlon & Dressel**) am neuen See in der Ausstellung.

Präsident Herwig: Meine Herren! Wenn ich die Ehre habe, den dritten Seefischereitag des Deutschen Seefischereivereins zu eröffnen, so bin ich mir bewußt, daß dies unter günstigeren Umständen geschieht, als wir sonst gewohnt sind. Der Raum, in dem wir heute tagen, ist vornehmer, als er uns früher zur Verfügung stand; rund um ihn herum ist das großartige Unternehmen dieses Sommers, die Gewerbeausstellung, gelagert, und den stimmungsvollen Hintergrund für unsre Verhandlungen giebt unsre eigene Seefischereiausstellung ab.

Glänzend wie der Rahmen ist das Bild das er umschließt!

Allem voran die erneuten Beweise kaiserlicher Huld. Ihr verdanken wir es, daß wir ein halbes Hundert Seefischer mehr einladen konnten, als es sonst möglich gewesen wäre; sie hat uns in den Stand gesetzt, einen Kaiserpreis für die Lösung gewisser konstruktiver Fragen im Schiffsbau auszuschreiben, die, wenn sie gelingen sollte, die Sache der Seefischerei mächtig fördern würde. Selbstverständlich haben wir unserm hohen Protektor unsern ehrfurchtsvollsten Dank bereits ausgesprochen; ich meine aber, hier wäre der richtige Ort und heute die richtige Stunde zur Wiederholung dieses Dankes. Ich schlage Ihnen vor, Seiner Majestät ein später seinem Wortlaut nach festzusetzendes Telegramm zu senden, in dem wir den Gefühlen unsrer Treue und Dankbarkeit Ausdruck geben. Auch bitte ich Sie, sich von den Plätzen zu erheben und mit mir in den Ruf einzustimmen:

Seine Majestät, unser Allergnädigster Kaiser, König und Herr Wilhelm II., der Protektor des Deutschen Seefischereivereins, lebe hoch! — und abermals hoch! — und zum dritten Mal hoch!

(Die Versammlung stimmt begeistert in den dreimaligen Hochruf ein.)

Meine Herren, es ist für unsern Verein eine hohe Ehre, daß ich Seiner Exzellenz dem Herrn Landwirthschaftsminister, dem Herrn Vertreter des Staatssekretärs des Innern, sowie den übrigen Herren Vertretern der höchsten und hohen Reichs- und Landesbehörden und der Marine für ihr Erscheinen danken kann. Wir erblicken in Ihrer stattlichen Zahl einen Beweis, wie die Theilnahme an unsern Bestrebungen im Wachsen ist. Freilich, unser Verein hat hierzu neue Beweise nicht nöthig; ja, wenn es sich darum handelte, jene hülfreiche Theilnahme nach draußen hin festzustellen, so

wären wir wohl die berufensten Zeugen. Aber daß sie bei dieser Gelegenheit und in dieser Form heute in sinnfällige Erscheinung gebracht wird, dient uns zur besonderen Genugthuung und, wie ich glaube, unsern Bestrebungen zur Ehre und zum Gewinn.

Ferner habe ich die seltene Freude, diesmal in unsrer Mitte Vertreter des Auslandes, unsre korrespondirenden Mitglieder aus Schweden, Dänemark, Schottland, den Niederlanden, Belgien und Frankreich zu sehen. Weite Länderstrecken und Meere trennen uns sonst von diesen Herren, und es ist deshalb eine natürliche Folge, daß unsre Beziehungen vorwiegend schriftlicher Natur sind. Um so mehr befriedigt es uns, jetzt die Herren persönlich begrüßen und ihnen den Dank für die vielen Dienste, die die frühere Sektion und der Deutsche Seefischereiverein ihnen schulden, mündlich aussprechen zu können. Meine Herren, ich wünsche, daß Sie in dem, was Sie hier finden, einen Ersatz haben mögen für die Mühseligkeiten der weiten Reise. Was wir hierzu thun können, wird gern von uns geschehen. Ich bitte, frei über uns zu verfügen!

Und nun Sie, meine Herren Fischer, seien Sie mir alle auf das Herzlichste willkommen! Von der Stunde ab, wo die Sektion und später der Deutsche Seefischereiverein seine Arbeit begann, haben wir es als eine erste, gewissermaßen ursprünglichste Aufgabe betrachtet, Ihr Vertrauen und damit erst die Grundlage einer gedeihlichen Wirksamkeit zu gewinnen. Zwei Mittel schienen uns zur Erreichung dieses erstrebenswerthen Zweckes besonders geeignet zu sein; das eine: daß unsere Mitglieder mit Ihnen so oft und so lange als möglich in persönliche Berührung kommen möchten, am Besten an der Stätte Ihrer Arbeit, der Küste oder auf der See, daß hier die Meinungen von Mund zu Mund sich austauschten, berichtigt wurden, daß Anregungen gegeben wurden, kurz und gut, daß sich ein persönliches Verhältniß herausbildete; das andere: daß gewisse Arbeiten aus unserm Programm in einer, dem jedesmaligen Fall angepaßten Arbeitstheilung gemeinschaftlich mit den Fischern ausgeführt würden. Nun, meine Herren Fischer, ich meine, sowohl der Seefischereitag als auch diese Ausstellung sind so recht Dinge, die den Charakter beider Mittel an sich tragen. Insbesondere ist die Ausstellung ein gemeinschaftliches Werk. Denn rückhaltlos erkenne ich hiermit Namens des Vereins an, daß ohne Ihre verständnißvolle und energische Hülfe es nicht möglich gewesen wäre, die Ausstellung so zu Stande zu bringen, wie es geschehen ist. Gleichzeitig bitte ich die Gunst des Augenblickes benutzen und den Dank über die Reihen der Fischer hinaus an einige andere Adressen richten zu dürfen. Zunächst an den Arbeitsausschuß der Gewerbeausstellung, sodann an die Architekten der Ausstellung, insbesondere an unsern verehrten Freund, den Herrn Baumeister Hoffacker, den Erbauer der Fischhalle, an die Herren Ablon & Dressel, die durch bereitwilliges Eingehen auf unsere Idee es ermöglicht haben, daß der Gegenstand der Fischereiausstellung, auf den wir von Anfang bis heute das Hauptgewicht gelegt haben, die Fischkosthalle, zu Stande gekommen ist, ferner den befreundeten Vereinen, den Fischereikorporationen und schließlich allen sonstigen Mitarbeitern und Helfern! —

Meine Herren, wer Vieles bringt, wird allen etwas bringen. Unter diesem Gesichtspunkt haben wir das Programm des Fischereitages zu gestalten gesucht. Ich will hoffen, daß uns das bis zu einem gewissen Grade gelungen ist. Und so lassen Sie mich die Hoffnung aussprechen, daß die Verhandlungen dieser drei Tage dazu beitragen möchten, die große, nationale Sache der Deutschen Seefischerei zu fördern.

Ich eröffne den dritten Seefischereitag!

Ehe wir in die Tagesordnung eintreten, habe ich Ihnen einige geschäftliche Mittheilungen zu machen:

Die Gegenstände der Tagesordnung werden selbstverständlich zur Diskussion gestellt werden, und ich bitte diejenigen Herren, die sich zum Wort melden wollen, die Meldungen bei dem Büreau, den Herren Dr. Lindeman und Havemann, zu erstatten. Freilich werden von der Diskussion zunächst ausgeschlossen bleiben müssen die Vorträge, die heute und morgen Abend um 6 Uhr hier gehalten werden, weil sie einen integrirenden Bestandtheil der Vortragsreihe bilden, welche die Ausstellung als solche ins Leben gerufen hat. Wenn sich aber der Wunsch kund geben sollte, auch diese Vorträge hier zu debattiren, so könnte auf Antrag die Besprechung hier an dem auf den Vortrag folgenden Morgen stattfinden.

Unmittelbar neben der Fischkosthalle befindet sich ein Auskunftsbüreau, welches über alles, was Sie zu wünschen wissen, Auskunft geben wird. Die Zahlstelle befindet sich ebenfalls dort.

Das Preisgericht des Seefischereivereins hat bereits Anfang vorigen Monats seine Arbeiten abgeschlossen. Entsprechend den ausgegebenen Vorschriften haben wir dieses vorläufige Resultat an das allgemeine Preisgericht der Ausstellung, welches hoffentlich unsere Beschlüsse überall sanktioniren wird, abgeben müssen. Leider fehlt dieser Abschluß noch. Wir bedauern dies lebhaft, denn wir hatten sehr gewünscht, daß die prämiirten Sachen heute schon in der Ausstellung deutlich als solche bezeichnet wären. Zur Beruhigung ehrgeiziger Aussteller darf ich aber sagen, daß wir mit unseren Vorschlägen zur Prämiirung sehr weit gehen konnten, was sich daraus erklärt, daß es sich bei dieser Ausstellung nicht um ein einfaches Konkurrenzunternehmen einzelner Interessenten handelt, sondern daß es eine Kollektivausstellung des Deutschen Seefischereivereins ist, der von vornherein Alles, was nicht ausstellungswürdig schien, zurückweisen mußte.

Ich habe den Herren dann ferner die erfreuliche Mittheilung zu machen, daß auf den Kaiserpreis 10 Arbeiten, und auf unsere Preisausschreibung 4 Arbeiten eingegangen sind. Da aber die Frist zur Einreichung erst mit dem 1. September abgeschlossen war, und das Preisgericht in diesem Falle längerer Zeit zu seiner Prüfung bedarf, war es natürlich unmöglich, bereits heute bestimmte Ergebnisse mitzutheilen.

Das letzte Heft der „Mittheilungen des Deutschen Seefischereivereins“ liegt hier zur freien Verfügung der Herren aus.

Dem einen oder andern der Herren ist es vielleicht aufgefallen, daß wir kein Festmahl auf unser Programm gesetzt haben. Wir denken nicht so streng, daß uns dieser Theil des Programms ohne Weiteres entbehrlich erschienen wäre. Aber wir sind an den Hindernissen gescheitert, die uns die Ausstellung bietet. Es hätte sich nicht durchführen lassen, hier das zu wiederholen, was wir auf den früheren Seefischereitagen mit so großem Erfolg thaten, nämlich uns bei einem Bankett zu vereinigen, bei dem kein Theilnehmer an der heutigen Versammlung gefehlt hätte. — Eine Betheiligung einzelner Gruppen unter Wegfall anderer wäre in unsern Augen kein Festmahl gewesen.

Schließlich bitte ich, mir zu gestatten, den Wortlaut des Telegramms an Seine Majestät den Kaiser Ihrer Genehmigung unterbreiten zu dürfen. Er lautet:

> Eure Kaiserliche und Königliche Majestät bittet der dritte Seefischereitag des Deutschen Seefischereivereins, der heute mit mehreren Hundert Theil-

nehmern, darunter etwa 200 Seefischern von der ganzen deutschen Küste, seine Verhandlungen begonnen hat, den Allerunterthänigsten Dank für die huldreiche Förderung seiner Unternehmung aussprechen zu dürfen. Der Deutsche Seefischereiverein wird in dem Bestreben nicht erlahmen, unter Eurer Kaiserlich Königlichen Majestät hohem Protektorat der nationalen Sache der deutschen Seefischerei weiter zu dienen.

Ich stelle fest, daß die Versammlung mit der Absendung des Telegramms in dieser Fassung einverstanden ist. Ich ertheile nun das Wort Herrn Generalsekretär Professor Dr. Henking zu Nr. 1 der Tagesordnung.

Generalsekretär Prof. Dr. Henking:

Geschäftsbericht des Deutschen Seefischereivereins für die Jahre 1894 und 1895.

Der jetzige Deutsche Seefischereiverein ist im Jahre 1894 aus der Sektion für Küsten- und Hochseefischerei des Deutschen Fischerei-Vereins hervorgegangen. Im Frühjahr 1885 als Sektion gegründet, stellte sich sehr bald das Bedürfniß heraus, diesem neuen Zweige des damals allgemeinen Vereins bei seinen eigenartigen Aufgaben weitgehende Befugnisse zu geben, welche schon damals thatsächlich eine Trennung vom Mutterverein bedeuteten. Wahrscheinlich würde jedoch der Rest des historischen Zusammenhanges mit dem Deutschen Fischerei-Verein noch lange bestanden haben, wenn nicht äußere Umstände die Lostrennung gebieterisch verlangt hätten. Unsere Seefischerei hat Jahrhunderte lang so sehr im Hintergrunde gestanden, daß selbst erheblich kleinere Staaten des nördlichen Europa trotz nicht besserer Küstenentwickelung uns weit vorangekommen sind. Aber in den letzten Jahren regt es sich auch bei uns an allen Orten, und wenn erst das Interesse der Regierungen und Behörden für diesen wichtigen Erwerbszweig in den weitesten Kreisen unseres Vaterlandes einen dauernden Widerhall findet, dürfen wir hoffen, das Versäumte in nicht zu langer Zeit einzuholen.

Viele Anzeichen weisen darauf hin, daß wir uns bereits auf bestem Wege befinden. Unser Verein hat an dem Wachsthum seiner Geschäfte es gewissermaßen barometrisch feststellen können. Darum war es unumgänglich, daß die Sektion sich als selbständiger Deutscher Seefischereiverein neben den die Pflege der Binnenfischerei sich zum Ziele setzenden Deutschen Fischerei-Verein stellte. Seine Majestät unser allergnädigster Kaiser und König genehmigte den Beschluß und geruhte unterm 22. Juni 1894 Allerhöchstselbst das Protektorat über den neuen Deutschen Seefischereiverein zu übernehmen. Die Generalversammlung vom 29. September desselben Jahres genehmigte die Satzungen des Vereins, erwählte das Präsidium und 15 Ausschußmitglieder, welche ihrerseits durch Kooptation sich auf 51 Ausschußmitglieder verstärkten. Leider hat der Tod in die Reihen dieser unserer Mitarbeiter schwer ersetzbare Lücken gerissen. Am 13. Juni 1894 starb Max von dem Borne, bahnbrechend durch seine Verdienste um die künstliche Fischzucht und durch seine schriftstellerische Thätigkeit. Ihm folgte am 23. Juli 1894 Stadtrath Eberty, verdient um das Zustandekommen der Berliner Markthallen.

Das Jahr 1895 raubte uns den Rentier Botter in Brake a. W., den Freund und Berather der Fischer an der Unterweser (19. Juni), sowie den Steuerrath v. Stemann in Rendsburg, den Stifter und Geschäftsführer des Central-Fischerei-

Vereins für Schleswig-Holstein (5. Juni). In Richard Herwig verlor die Alt-Pillauer Fabrik zur Verarbeitung sonst werthloser Fische ihr unermüdliches, stets opferbereites Haupt.

Möchte nunmehr der Tod recht lange unseren Reihen fernbleiben!

Am 18. Dezember 1895 wurden dem Verein die Rechte einer juristischen Person verliehen.

Diese inneren Angelegenheiten des Vereins haben auf seine Thätigkeit nach Außen hin keinerlei Einfluß gehabt. Seine Arbeiten sind unmittelbare Fortsetzungen derjenigen der früheren Sektion.

Für die Person der Fischer selbst hat der Deutsche Seefischereiverein nach mehreren Richtungen ausbildend und fördernd sich zu erweisen versucht.

-schulen. Fischerschulen sind und zwar sämmtlich von uns auf unsere Kosten während der Winterruhe der Fischerei an verschiedenen Orten wiederum resp. neu eingerichtet worden. Nachdem der Unterricht in Finkenwärder im Winter 1893/94 geruht hatte, wurde er in den ersten Monaten des Jahres 1895 unter der Leitung des Schullehrer Johns wieder aufgenommen. Auch in Blankenese war 1893/94 eine Unterbrechung eingetreten, dagegen hat der Kapitän H. Meinschien in den Frühmonaten 1895 den Unterricht abgehalten. In Cranz a. E. hat sich seit dem unter Leitung des Kapitän Heyenga im Winter 1893/94 abgehaltenen Kursus das Bedürfniß nach einer Wiederholung noch nicht herausgestellt.

Die in Altenwerder im Winter 1892/93 ins Leben gerufene Fischerschule wurde in den Frühmonaten 1894 und 1895 durch Herrn Kapitän Meinschien resp. Heyenga fortgeführt und im letztgenannten Jahre auch auf Neuhof ausgedehnt.

Im Gebiete der Ostsee sind Fischerschulen bisher an zwei Orten abgehalten. Bereits war der Unterricht in Stralsund für den Januar 1894 festgesetzt, als in letzter Stunde der dazu angenommene Navigationslehrer Erich verstarb. Sein Nachfolger, Navigationslehrer Holz, konnte daher mit dem Unterricht erst im Januar 1895 beginnen. Trotzdem derselbe einen solchen Anklang bei den Fischern fand, daß auch der Navigationslehrer Heidrich noch zur Hülfe herangezogen werden mußte, ist das Interesse im Winter 1895/96 nicht dasselbe geblieben.

Im Winter 1895/96 wurde auch in Stolpmünde unter Leitung des Kapitäns Zessin eine Fischerschule eröffnet.

Der Unterricht in allen unseren Schulen, die soviel wir wissen, die einzigen ihrer Art an der Küste sind, hat sich bisher auf die Vermehrung der nautischen Kenntnisse der Fischer in der Regel beschränkt. Er gipfelte darin, die Fischer den richtigen Gebrauch der Seekarte zu lehren und ihnen die hierfür nöthigen Rechnungen und Beobachtungen zu ermöglichen und was sich sonst noch daran anschließt.

Auch Einiges über die Buchführung für Fischer an der Hand des von Herrn Lehrer Bosenick in Altenwerder aufgestellten und von uns herausgegebenen Buches werden wir noch in den Lehrplan mit aufnehmen lassen.

Darüber, in welcher Weise noch andere Lehrgegenstände, wie über Stricken und Flicken von Netzen, Zubereitung von Fischereiprodukten, Einiges aus der Naturgeschichte des Meeres und der Nutzthiere in demselben u. dgl. in den Unterricht mit aufgenommen werden könnten, läßt sich heute noch Nichts aussagen. Denn so lehrreich der Unterricht auch ist und so dankbar er an vielen Orten von den Fischern ausdrücklich begrüßt wurde, so leidet er doch unter dem Umstande, daß die Fischer

an ihm nur solange theilnehmen können, als der Frost sie bei der Ausübung ihres Gewerbes zu feiern zwingt. Mit dem Eintritt offenen Wassers treibt es sie heraus ins Freie. Die Gründlichkeit des Unterrichts wird also zumeist davon abhängen, ob wir einen strengen oder einen milden Winter haben.

Anders würde es liegen, wenn die Fischer nach erfolgreicher Theilnahme am Unterricht ein Zeugniß und damit eine Berechtigung, sei es im Militärdienst, sei es sonstwie (z. B. als Zulassung zum Lootsendienst) erhalten würden. Der Verein ist damit beschäftigt, die Gewährung äußerer Vortheile nach gutem Schulbesuch herbeizuführen.

Samariterkurse.

In nahem Zusammenhange mit den Fischerschulen wurden die von uns zuerst im Jahre 1892 ins Leben gerufenen Samariterkurse für Seefischer abgehalten, jedoch in ausgedehnterem Maße, entsprechend dem Umstande, daß in jedem Fischerdorfe, in welchem oder in dessen Nähe ein Arzt wohnt, damit in der Regel auch der geeignete Lehrer gegeben war. Dabei erfordert der Unterrichtsstoff nur einen verhältnißmäßig geringen Zeitaufwand und der Fischer bringt zum Samariterdienst durch seine Kaltblütigkeit und nicht geringe manuelle Geschicklichkeit eine gute Grundlage mit. Zu den 15 Samariterkursen, welche im Jahre 1892 und 1893 längs der ganzen deutschen Küste von Memel bis Norderney eingerichtet waren, haben sich Wiederholungen der Kurse im Winter 1893/94 in Finkenwärder, Blankenese und Altenwerder gesellt. Neu wurden sie eingeführt in Masholm, Stralsund, Barth, Zoppot und Misdroy, sowie Wustrow, Brunshaupten und Wismar. Im Winter 1894/95 wurde wiederholt der Kursus in Ahlbeck, Swinemünde und Bommelsvitte b. Memel, neu hinzu kamen die Samariterkurse in Leba, Stolpmünde, Rügenwaldermünde, im Januar 1896 ferner ein Samariterkursus in Neufahrwasser für die Fischer aus Weichselmünde und Brösen.

Es haben hiernach bisher Samariterkurse für Seefischer in 27 Ortschaften der deutschen Küste durch den Verein stattgefunden. Damit sind die Orte mit hinreichend dichter Fischerbevölkerung, in denen oder in deren Nähe ein Arzt ansässig ist, wenn auch nicht völlig, so doch zum weitaus größten Theile erschöpft. Es bleiben nun aber noch die zahlreichen Fischerdörfer übrig, welche so sehr seitab liegen, daß bei ihnen sich noch kein Arzt dauernd niedergelassen hat. Daß diese Orte gerade deshalb eine Unterweisung im Samariterdienste besonders freudig begrüßen müßten, liegt auf der Hand. Leider haben jedoch die unzureichenden Mittel des Vereins es bisher nicht gestattet, den kostspieligen Weg zu beschreiten und Aerzte als Wanderlehrer in jene entlegenen Ansiedelungen zu schicken.

Sammlungen für die Hinterbliebenen verunglückter Seefischer.

Wenn durch den Samariterdienst bei verständiger Benutzung des Gelernten auch mancher Mensch gerettet werden kann, so stehen wir den entfesselten Elementen doch machtlos gegenüber. Ganz abgesehen von den kleineren Unfällen auf See, welche manchem braven Fischer ein frühzeitiges Ende bereitet haben, steht noch in aller Erinnerung der schreckliche Dezembersturm von 1894. 3 Fischkutter und 7 Fischdampfer wurden durch ihn in der Nordsee zertrümmert. Die gesammte Mannschaft fand ihren Tod in den Wellen. Die Noth der Hinterbliebenen zu lindern, hat damals auch der Deutsche Seefischereiverein seine Stimme erhoben und einen Fonds gesammelt, welcher zusammen mit denjenigen der Komitees von Geestemünde—Bremerhaven und Hamburg—Altona ausreicht, den armen Wittwen und Waisen den Verlust ihrer Ernährer nach der materiellen Seite weniger fühlbar zu machen. Ob der Verein in

absehbarer Zeit in der Lage sein wird, seinen alten Wunsch, für den die technischen Vorarbeiten seit Jahren vollendet vorliegen, zur Ausführung zu bringen, nämlich daß er die Hand auch bei vereinzelten Unglücksfällen, die weniger mächtig auf das Mitgefühl weiterer Kreise wirken, helfend aufthun kann, das steht freilich noch dahin. In dem Hauptsaal des Fischereigebäudes sind aus den Schätzen des Vereins der Kunstfreunde in Berlin einige Bilder oft ergreifender Scenen aus dem Fischerleben aufgehängt und eine darunter angebrachte Sammelbüchse ladet die Vorübergehenden zur Stiftung einer Gabe ein. Hier werden die ersten Scherflein zu einem allgemeinen Fonds für die Hinterbliebenen in ihrem Beruf verunglückter Seefischer gesammelt.

Daneben hat der Verein sich fortgesetzt bemüht, der Ausbildung derjenigen Hülfsmittel, welche die Gefahren der Fischerei mildern, die persönliche Sicherheit des Fischers und diejenige seines Fahrzeuges erhöhen und die Erträgnisse seines Gewerbes vermehren können, ein besonderes Interesse zuzuwenden. Im Nachfolgenden seien einige dieser Punkte hervorgehoben.

Beruhigen der Wellen durch Oel.

Schon seit den Zeiten des Aristoteles wird die Kraft des Oels gepriesen, das aufgeregte Meer zu besänftigen; aber unseren Fischern ist diese Entdeckung ihrer in grauer Vorzeit an den Gestaden des Mittelmeeres lebenden Standesgenossen bisher wenig nutzbar gewesen.

Der Verein hat daher im Anschluß an die Untersuchungen seines Generalsekretärs praktische Versuche mehrfach anstellen lassen resp. unterstützt. Diese haben ergeben, daß besonders ein Stichlingsthran-Fuselölgemisch wegen seiner Eigenschaften und seiner Billigkeit zu empfehlen sei und daß bei richtiger Anwendung manches Unheil von den Fahrzeugen abgewandt werden könne. Besonders die Norderneyer Fischer haben bereits mehrfach erheblichen Nutzen von der Anwendung dieses Thrane gehabt.

Verwendung von Korkwesten.

Ihre eigene Person durch Anlegen von Rettungsgürteln und dergleichen zu schützen, wenn ihrem Schiff ernstliche Gefahr droht, haben dagegen unsere Seefischer eine fast abergläubische Abneigung, da sie bei Schiffbruch nur ihre Qualen zu verlängern fürchten. Dennoch haben wenigstens die Hafffischer den Nutzen einer ihnen zu Versuchszwecken überwiesenen L i e d t k e'schen Korkweste, besonders bei der Eisfischerei anerkannt.

Signalwesen auf See.

Könnte ferner den Fahrzeugen bereits auf See Kunde von dem Herannahen eines Unwetters gegeben werden, schon bevor das Barometer auf einen drohenden Umschlag im Luftdruck hinweist, so wäre viel gewonnen. Daher hat der Verein Anfang 1895 auf die Tagesordnung des Deutschen Nautischen Vereins den Antrag gesetzt, den telegraphischen Anschluß des Feuerschiffes Elbe I (oder II) und womöglich des Dänischen Feuerschiffs Hornsriff zu befürworten.

Blitzfeuer auf Helgoland.

Auch dafür, daß das Leuchtfeuer auf Helgoland in ein elektrisches Blitzfeuer verwandelt werde, um schon weithin durch den Widerschein an den Wolken den Seefischern die Lage dieses wichtigsten Ansegelungspunktes der Nordsee kund zu thun ist der Verein mit dem Erfolge eingetreten, daß die Angelegenheit regierungsseitig weiter verfolgt wird.

Aber es gab noch mehr zu thun. Wenn möglich, mußte der Seefischer bei Invalidität oder Todesfall nicht mehr verlassen dastehen.

Aufnahme der großen Betriebe in die See-Berufsgenossenschaft.

Darum ist der Verein für die Aufnahme der großen Heringsfischerei in die See-Berufsgenossenschaft warm eingetreten, nachdem durch die Aufnahme der Dampffischerflotte in diese Genossenschaft der erste Schritt auf einer neuen Bahn gethan war.

Dann galt es, zur Verbesserung der Fahrzeuge beizutragen. So hat der Verein von jeher der Möglichkeit der Ausrüstung der Fischerfahrzeuge mit Hülfsmaschinen respektive Motoren ein besonderes Interesse zugewandt und hat die ersten tastenden Versuche auf diesem Wege mit aufmerksamem Auge verfolgt. Würde doch durch die Einführung einer billigen Hülfskraft, welche den Segelfischern auch bei Windstille zu arbeiten erlaubte, vielleicht eine völlige Umwälzung der Segelfischerei herbeigeführt werden. Fischerfahrzeuge mit Hülfsmaschinen.

Um daher zu sehen, was die Technik heute bereits zu leisten vermag, hat der Verein den ihm von Seiner Majestät zugewiesenen Ehrenpreis von 1000 Mark für den besten Entwurf eines Fahrzeuges für die große Heringsfischerei mit Hülfsmaschinen oder für ein Fahrzeug zum Frischfischfang in der Nordsee mit Hülfsmaschinen ausgesetzt.

Es sei mitgetheilt, daß um diesen Preis 10 Bewerbungen eingegangen sind.

Der Verein hatte weiterhin einen Preis von 300 Mark für den Entwurf eines Segelfahrzeuges zum Frischfischfang in Nord- oder Ostsee, welcher gegen die jetzigen Typen wesentliche Verbesserungen enthält, ausgesetzt. Dieser Preis hat 4 Bearbeitungen erfahren. Verbesserungen von Fischerfahrzeugen.

Aber das Fahrzeug mag noch so vollkommen sein, es ist niemals gefeit gegen Unfall und Schaden. Sein Verlust oder stärkere Beschädigung oder der Verlust der Fanggeräthe trifft den Fischer zumeist an dem werthvollsten Theil seiner Habe.

Darum hat der Verein die Gründung von Versicherungskassen ins Werk gesetzt.

Nach dem Bericht des Generalsekretärs vom Jahre 1893 bestanden im Gebiete der Nordsee 4 Versicherungskassen von Fischerfahrzeugen, welche mit Hülfe der damaligen Sektion eingerichtet waren. An der Ostsee fanden sich zu dieser Zeit 10 Versicherungskassen. Hinzugekommen ist unterm 5. März 1895 die Kasse in Brake an der Unterweser, schon vorher hatte sich in Bohnsack an der Danziger Bucht eine Kasse gebildet. Im Dezember 1895 wurden alsdann die drei Kassen der Danziger Bucht, nämlich Hela, Weichselmünde und Bohnsack zu einem Rückversicherungsverbande verbunden. Versicherungskassen.

Sämmtliche Kassen, von denen eine Anzahl sich glänzend entwickelt hat, befinden sich noch in einem solchen Stadium, daß sie dauernder Beobachtung bedürfen. So kränkelt mit dem allgemeinen Rückgange der dortigen Fischerei in den letzten Jahren die ostfriesische Kasse und es wird auf Mittel und Wege gesonnen, wie die Fischerei und mit ihr die Kasse zu neuer Blüthe zu bringen sei.

In Mecklenburg sind die beiden Kassen zu Ahrendsee und Börgerende eingegangen. Es ist das nicht zu bedauern, da sie nur klein waren und die Zufriedenheit der Kassenmitglieder nicht fanden; ein neuer Beweis dafür, daß alle solche Gründungen nur dann zweckmäßig sind, wenn sie von dem Interesse der Fischer getragen werden und die gegenseitige Ueberwachung der Mitglieder möglich ist. Für die in Mecklenburg allein übrigbleibende Kasse zu Wustrow übernahm der Verein die Stelle des Verbandes, welcher früher die 3 Mecklenburgischen Kassen umschlossen hatte.

Eine Angelegenheit von größter Wichtigkeit hat sich leider noch nicht zu Ende führen lassen, das ist die Frage des Wegerechts und der Lichterführung von Fischerfahrzeugen. Es ist bekannt, welche Gefahren den Schiffen drohen, deren Kurs sich kreuzt, darum sind klare und unzweideutige Vorschriften über das Ausweichen der Fahrzeuge unentbehrlich und besonders über die Rechte und Pflichten der fischenden Wegerecht.

Fahrzeuge; denn das außenbords befindliche Netz hindert sowohl Dampfer wie Segler in seiner freien Beweglichkeit, diese stehen also anders da wie die sonstigen Fahrzeuge.

Die Angelegenheit ist jedoch Sache internationalen Abkommens, sodaß einstweilen das Weitere abgewartet werden muß.

Daß die berechtigten Wünsche der Fischer auf See nach Möglichkeit Berücksichtigung finden, läßt sich noch auf andere Weise begründen.

Erschwerungen der Fischerei.

Denn jemehr Handel und Industrie zunehmen, eine um so größere Konkurrenz erwächst der Fischerei auf den Wasseradern des Binnenlandes, die Flußläufe beginnen vor dem anwachsenden Handelsverkehr zu enge zu werden. Der Verein hat jedoch stets auf der Wacht gestanden, daß die Fischerei auch bei diesem Interessenkampfe nicht unnöthig bedrückt werde und wird fortfahren, nach Möglichkeit für die Fischer einzutreten, wie er es bei dem Verbot des südlichen Fahrwassers der Elbe bei Finkenwärder, und bei der Frage nach dem Verbot des Ankerns von Fischerfahrzeugen im Fahrwasser der Elbe gethan hat.

Schutz der Fischerei.

Und zu dem Schutze nach innen gesellt sich der Schutz nach außen. Hierüber ist wiederholt mit hervorragenden Stellen der Kaiserlichen Marine verhandelt worden. Der Verein wird fortfahren dafür einzutreten, daß die Interessen der Deutschen Fischer durch unsere Marine nach Möglichkeit gefördert werden. Vor der Ueberschreitung fremder Territorialgrenzen aber, besonders der dänischen, welche durch ein einem Fischdampfer täuschend nachgebildetes Kriegsschiff scharf bewacht werden, ist in unserer Zeitschrift wiederholt gewarnt. Da der Maßstab der von den Fischerfahrzeugen vielfach benutzten Darmer'schen Fischereikarte für die gefährliche Stelle um Hornsriff zu klein ist, so beabsichtigt der Verein, eine genaue Spezialkarte dieses Terrains herauszugeben.

Der Verein hat ferner Gelegenheit gefunden, seine Stellung zu den Vorschriften auszusprechen, welche für deutsche Fischerfahrzeuge erlassen werden können, damit diese sich dem eigenen Schutzschiff als solche kenntlich machen.

Ueberhaupt ist nicht zu verkennen, daß die Interessengemeinschaft der Kriegsmarine und der Seefischerei sehr bedeutend ist. Die Seefischer werden stets eine gesuchte Mannschaft für die Marine abgeben, welche um so unentbehrlicher werden dürfte, je mehr die Segelschifffahrt zurückgeht. Aber auch die Marine kann den Fischern mancherlei Begünstigungen zu Theil werden lassen.

Daher hat der Verein sich auch in den Berichtsjahren bemüht, mit unserer Marine möglichst gute Beziehungen anzuknüpfen und ich darf hinzufügen, daß ihm dieses gelungen ist.

Errichtung eines Musterungs-Amtes in Finkenwärder.

In den heutigen Tagen, wo das Ringen um die Existenz dahin geführt hat, daß auch der kleinste Vortheil wahrgenommen werden muß, ist es für die Seefischer von unschätzbarem Werthe, wenn sie zur Ausübung ihres Gewerbes Zeit gewinnen. Darum ist auch der Verein für den Wunsch der Finkenwärder Fischer, auf ihrer Insel ein Musterungs-Amt zu erhalten, warm eingetreten und es kann bereits berichtet werden, daß in den ersten zwei Monaten des Bestehens des neuen Amtes außer anderen Angelegenheiten 150 An- bez. Abmusterungen vorgenommen sind.

Eishäuser.

Ein ferneres wichtiges Hülfsmittel für die Segelfischerei der Nordsee besteht darin, daß die Kutter und Ewer Gelegenheit haben, nicht allzufern von den Fischgründen sich mit Eis zu versorgen. Es erhält daher bereits seit Jahren der Besitzer

eines Eishauses zu Steenodde auf Amrum (Ww. Schau und Schmidt) einen jährlichen Betriebszuschuß von Seiten des Vereins mit der Bedingung, den deutschen Seefischern gutes Eis zu keinem höheren Preise als 80 Pf. pro Centner zu verkaufen. Ebenso geschieht es mit dem Eishausbesitzer Paulsen zu List auf Sylt.

Die Fischer zu Neuharlingersiel erhielten bisher das für ihre Grundnetz- und Plattfischfischerei unentbehrliche Eis aus dem Eishause eines Gastwirths. Jetzt ist das Eishaus verfallen und die Fischer haben sich zum Bau eines solchen vereinigt. Auch ihnen ist ein Betriebszuschuß bis auf Weiteres zugesichert.

Den Betrieb der Seefischerei selber hat der Verein nach mehreren Richtungen zu fördern sich bestrebt, nämlich, um einige Hauptpunkte hervorzuheben, durch:

1. Herausgabe von Fischereikarten und Segelhandbüchern;
2. durch Einführung neuer Fischereimethoden und verbesserter Fahrzeuge und Geräthe;
3. durch Unterstützung neuer aussichtsvoller Fischereiunternehmungen;
4 durch ein warmes Interesse für den Bau guter Fischereihäfen;
5. durch Spezialuntersuchungen, Verwerthung sonst werthloser Fische und Fischabfälle u. dgl.

Im Jahre 1894 hat der Verein nämlich eine von dem früheren Vermessungsdirigenten der Nordsee, Korvettenkapitän Darmer, entworfene Fischereikarte der Nordsee herausgegeben (betitelt „Die Nordsee-Fischerei-Gründe"), nachdem die Herausgabe dieser ersten deutschen Fischereikarte besonders von vielen Fischdampferkapitänen befürwortet war. Im Jahre 1895 konnte bereits ein verbesserter Neudruck der Karte vorgenommen werden. Fischereikarten der Nordsee und Kommentare dazu.

Von derselben Karte wurde ferner die südöstliche Ecke, die eigentliche Deutsche Bucht umfassend, noch besonders abgedruckt und (unter dem Titel: „Fischereigründe der Deutschen Bucht der Nordsee") als kleinere Karte herausgegeben, um den Segelfischern diesen für sie allein wichtigen Theil zu billigerem Preise zugänglich zu machen.

Als Kommentar der großen Karte dient das „Segel-Handbuch für Nordsee-Fischer", ein Theil desselben ist noch besonders gedruckt und führt den Titel: „Fischereigründe der Deutschen Bucht der Nordsee". Er enthält eine Beschreibung der in der kleinen Fischereikarte gegebenen Fischgründe.

Wenngleich die Fischereikarte so korrekt ist, wie es die heutigen Kenntnisse der Nordsee gestatten, kann sie immer noch verbessert werden und appelliren wir auch hier an die thätige Mitarbeit der Fischer selber. Die Fischer müssen uns ihre Kenntnisse über die Beschaffenheit des Untergrundes u. dergl. mittheilen, damit etwaige Unrichtigkeiten entfernt werden können. Durch freundliche Vermittelung des Herrn Oberfischmeisters Decker sind acht Karten zu diesem Zwecke an Seefischer von Finkenwärder, Blankenese und Cranz vertheilt.

In allen den Fällen, wo der Verein bei der Beschaffung von Geräthen oder Fahrzeugen hülfreich eingeschritten ist, hat er stets das Prinzip verfolgt, seine Unterstützung davon abhängig zu machen, ob eine aussichtsvolle Neuerung vorliege. Gesuche um Ersatz alter Geräthe aus Vereinsmitteln hat er grundsätzlich ablehnend beschieden. Unterstützung an Geräthen 2c. Anschaffungen.

Unter diesen Gesichtspunkten ist es — um einige Einzelheiten hervorzuheben — zu verstehen, wenn ein Fischer in Berg Dievenow 1894 ein unverzinsliches Darlehen Ostsee.

zur Anschaffung von Störnetzen erhielt. Der Fischer hat gleich anfangs gute Erfolge gehabt, wie denn auch die durch Herrn Oberfischmeister Kraeft an der Hinterpommerschen Küste eingeführte Störfischerei in voller Blüthe steht, nebenbei bemerkt, ein Erfolg der durch den Verein im Jahre 1890 in Bremen veranstalteten Ausstellung.

Zur Anschaffung schwedischer Heringstreibnetze haben Fischer von Heiligenhafen ein Darlehn erhalten (1895). Dem Mecklenburgischen Fischerei-Verein ist ein Darlehn bewilligt, um Fischer von Ahrendsee mit Heringsstellnetzen auszurüsten.

Zu Fischereiversuchen auf Steinbutt sind Herrn Kraeft, damals noch Kolbergermünde, 10 Flunderstellnetze überwiesen.

Nordsee.

In manchen Bezirken der Nordseewatten wurde die Buttfischerei noch unrationell betrieben. Es haben daher eine größere Anzahl von Fischern von der Ems (Leerort, Jemgum, Coldam) und der Umgegend von Husum (Rödemis, Ockholm) Buttnetze vom Verein unter der Bedingung erhalten, daß sie die gleiche Zahl auf eigene Kosten beschaffen.

Störnetze sind in den letzten Jahren mehrere an Bewohner der Inseln Röm, Sylt, Amrum und der Halligen gegeben. Von einigen derselben ist auch ein Resultat erzielt, nachdem glückliche Fänge der rührigen Störfischer von der Elbe in den Wattströmen neben ihren Inseln sie angespornt hatten.

Ein Fischer von Norderney hat ein Darlehn zur Anschaffung von Geräthen zur Grundschleppnetzfischerei mit einem holländischen Fischerfahrzeug erhalten.

In dem von fleißigen Fischern bewohnten Ditzum an der Unterems erhielt ein Fischer zur Beschaffung eines Fahrzeuges mit Bünneinrichtung, da die Vortheile, die Fische lebend an den Markt zu bringen, dort noch nicht erprobt waren, eine Beihülfe und ein Darlehn.

Eine Helgoländer Spierlingswaade wurde nach Norderney abgegeben, um zu sehen, ob auch hier der für den Schellfischfang werthvolle Köder sich mit einem solchen Netze fangen lasse.

Hiebei sei bemerkt, daß auch die Königlich Biologische Anstalt auf Helgoland von uns mit einem Heringshamen, mit Heringstreibnetzen, Makrelennetzen und Angeln für Versuchsfischereien ausgerüstet wurde.

Derselben ist ebenfalls eine Beihülfe aus unseren Fonds gewährt worden zu einem Versuch, Hummerweibchen mit Abdominaleiern in der Gefangenschaft so lange am Leben zu halten bis die Jungen ausgeschlüpft sind, welche jetzt immer verloren gehen.

Ein Blankeneser Fischer ist in diesem Frühjahr mit einer aus Dänemark bezogenen Snurrewaade ausgerüstet und steht zu erwarten, daß dieses Fanggeräth sich bei uns ebenso bewähren wird, wie in Dänemark.

Versuchsfischerei auf Sardellen.

Eine Versuchsfischerei mit neuen Fanggeräthen hatte der Verein selber in die Hand genommen, sie war auf den Fang von Sardellen im Dollart und der Unterems gerichtet und wurde in den Jahren von 1892—95 ausgeführt. Es hat sich ergeben, daß die holländischen Sardellennetze als Treibnetze, eventuell gefärbt, sich bei uns gut verwenden lassen. Die Ausbeute war jedoch gering, da in diesen Jahren nur wenige Sardellen in die Ems aufgestiegen waren.

Große Heringsfischerei.

Einen bedeutenden Aufschwung hat unsere große Heringsfischerei genommen. Zu der alten Emdener Heringsfischerei-Aktien-Gesellschaft haben sich in Emden, Glückstadt, Vegesack und Altona vier neue Gesellschaften gesellt, die Zahl der deutschen

Logger hat sich mehr als verdoppelt, aber immer wird von dem Konsum an Salzheringen in Deutschland nur etwa 4 Prozent durch den Fang dieser Logger gedeckt.

Der Verein ist zu seiner Freude zur Mitwirkung bei der Gründung der sämmtlichen neuen Gesellschaften berufen gewesen.

Nachdem in letzter Zeit die hochwichtige Angelegenheit des Schutzzolles auf Salzheringe immer mehr in den Vordergrund getreten war, beriefen wir im März 1896 eine größere Versammlung der Vertreter der Deutschen Heringsfischereigesellschaften, um die Ansichten der nächsten Interessenten kennen zu lernen und eine Klärung derselben untereinander herbeizuführen. Augenblicklich bearbeiten wir eine Denkschrift über die Heringsschutzzollfrage. Schutzzoll.

Außer dieser wichtigen Zollfrage ist der Verein mit verschiedenen anderer Art sowohl auf die Anregung der Königlich Preußischen Staatsregierung hin wie aus eigener Initiative in den Berichtsjahren mehrfach beschäftigt gewesen.

Der Bau der Fahrzeuge und mithin die Art des Fischereibetriebes ist abhängig von der Küstenbildung. Daher ist für das Gedeihen der Seefischerei kaum ein Punkt von größerer Wichtigkeit, als das Vorhandensein guter Häfen. Der Verein hat dieser Frage von jeher ein besonderes Interesse zugewandt. Ein Vortrag hierüber auf unserem Seefischereitage ist leider durch schwere Erkrankung des Herrn Referenten unmöglich geworden. Fischereihäfen.

Eine hervorragende Stelle unter den deutschen Fischereihäfen wird binnen Kurzem Geestemünde einnehmen, mit dessen Ausgestaltung und besonders auch mit der eigenartigen Einrichtung des Versteigerungswesens der Verein sich wiederholt beschäftigt hat.

Ein Fischereihafen für Blankenese hat leider noch nicht in Angriff genommen werden können, doch ist der Verein gern bereit, in eine erneute Verhandlung einzutreten und glaubt bei einigem Entgegenkommen des Ortes die Angelegenheit zu einem guten Ende führen zu können.

Die Frage, ob die Fischerfahrzeuge in Preußen ihres bisherigen Vorrechtes verlustig gehend, in Zukunft eine Abgabe für die Benutzung der Häfen entrichten sollten, hat der Verein unter Prüfung der gleichen Frage im Auslande einer eingehenden Erwägung unterzogen. Er hat dabei die Ansicht vertreten, daß die Segelfischerei, welche so wie so schon schwer um ihre Existenz zu kämpfen habe, nicht mit einer neuen Steuer belastet werden solle. Hafenabgaben.

Eine andere Frage von höchster Bedeutung, nämlich die der „Ueberfischung der Nordsee", hat der Verein nicht aus dem Auge verloren, seitdem Geheimrath Hensen im Jahre 1890 als unser Delegirter der von der National Sea Fisheries Protection Association nach London einberufenen Konferenz beigewohnt hat. Der Verein ist im Wesentlichen derselben Ansicht, die Prof. Heincke in seinem bekannten Aufsatz niedergelegt hat, daß das gegenwärtige System der Befischung ernste Besorgnisse für die Zukunft wachruft, daß aber Schutzmaßregeln im wesentlichen nur durch internationale Beschlüsse herbeigeführt werden könnten, welche anzubahnen eine große und dankbare Aufgabe bleibt. Ueberfischung der Nordsee.

Zur Lösung eines anderen Problems, welches mit der obigen Frage zusammenhängt, hat der Verein den ersten Schritt thun können. Im Nachwinter des Jahres 1895 wurde nämlich nach einem Plane von Hensen, und unter dessen Leitung, Nordsee-expedition 1895.

sowie der der Herren Dr. Apstein und Dr. Vanhöffen eine dreimalige rasche Expedition des Deutschen Seefischereivereins durch die Nordsee ausgeführt, zu einer Zeit, wo die wichtigsten Nutzfische, wie die Scholle, die Flunder, der Schellfisch und Dorsch laichen. Es zeigte sich, daß die Fischeier durch die ganze Nordsee verbreitet waren, daß also die vielfach, besonders in England verbreitete Auffassung, als wenn die Deutsche Bucht den eigentlichen Laichplatz der Nutzfische vorstelle, kaum aufrecht erhalten werden kann. Weitere Beobachtungen werden allerdings lehren müssen, inwiefern das auf diesen ersten Expeditionen Wahrgenommene als Regel betrachtet werden darf.

Fischereiversuche mit verändertem Kurrensteert

Versuche, die drohende Ueberfischung der Nordsee etwa durch Veränderung der Maschen im Kurrensteert zu bekämpfen, sind bereits in England mehrfach gemacht worden und auch der Seefischereiverein hat einige solche Versuche vornehmen lassen mit Kurrensteerten, welche einen inneren Einsatz von spiegeligen respektive größeren rhombischen Maschen erhalten hatten. Ein deutlicher Erfolg hat sich hierbei nicht ergeben.

Von weiteren Spezialuntersuchungen des Vereins seien noch die folgenden erwähnt:

Untersuchung der Steerthamenfischerei.

Die alte Streitfrage, ob der Steerthamen als ein schädliches Geräth betrachtet werden müsse, ist schon häufig erörtert worden. Um hierin womöglich einen Abschluß herbeizuführen, hat der Verein von Ende Juni bis Ende September 1894 durch Herrn Dr. Apstein genaue Untersuchungen in der Unterelbe anstellen lassen. Der Bericht darüber liegt dem Herrn Minister vor. Im Jahre 1895 hat eine allerdings nur vorläufige und flüchtige Prüfung der gleichen Angelegenheit durch Herrn Dr. Schiemenz im Gebiete der Oberelbe und Havel stattgefunden.

Die Maschenfrage der Zeesen.

Eine gewisse Aehnlichkeit mit den Steerthamen besitzen die Zeesen.

Die Fischer von Stralsund hatten um die Erlaubniß nachgesucht, daß die Zeesen mit Maschen von 1 cm im Sackende auch noch nach dem 15. Oktober zum Fang auf Aal und Krabben gestattet sein möchten. Auf Anregung des Herrn Ministers für Landwirthschaft ließ der Verein im Sommer und Herbst 1895 diese Frage durch Dr. Schiemenz an Ort und Stelle untersuchen. Das Gutachten desselben ging dahin, daß die engmaschigen Zeesen in der kühleren Jahreszeit den Jungfischen weniger schädlich seien als die weitmaschigen.

Tuckzeesenfischerei.

Bei der gleichen Gelegenheit wurden auch von demselben Kommissar über die Wirkung der Tuckzeesen Beobachtungen angestellt, da die Angel- und Netzfischer auf die Schädlichkeit der Tuckzeesen hingewiesen hatten. Der Bericht ist dem Herrn Minister für Landwirthschaft überwiesen.

Beide Angelegenheiten werden wir weiter verfolgen.

Saaler Bodden.

Der Saaler Bodden stand früher durch den engen Prerowstrom mit der Ostsee in Verbindung, doch ist der Kanal nun geschlossen; nach der Ansicht mancher Leute würde aber ein Durchbruch den Fischreichthum des Gewässers erhöhen. Da ein solcher indeß wenig Aussicht auf Verwirklichung hat, so veranlaßte der Verein im Jahre 1893 Herrn Oberlehrer Dr. Dröscher zu einer Untersuchung der fraglichen Verhältnisse, um eine Grundlage dafür zu gewinnen, in welcher Weise die Fischerei des Saaler Boddens gehoben werden könne. Der Bericht hierüber wurde dem Ministerium im Jahre 1894 erstattet, auch ferner der Fischzüchter A. Hübner veranlaßt, den Bezirk zu bereisen zur Abgabe eines Gutachtens, ob sich ohne große

Schwierigkeit Fischteiche zur Versorgung des Saaler Boddens mit geeigneter Fischbrut anlegen ließen. Er hat diese Möglichkeit verneint. Es blieb daher nur übrig, für eine Revision der preußischen und mecklenburgischen Verordnungen sowie für sachgemäße Anlage von Schonrevieren und dergleichen einzutreten.

Fiskalische Austernbänke.

Zum Schluß sei bemerkt, daß seit dem Jahre 1893 der Generalsekretär Dr. Henking allsommerlich mehrere Wochen mit Untersuchungen über die Ernährungs- und Fortpflanzungsverhältnisse der Austern auf den fiskalischen Bänken an der Ostküste Schleswigs beschäftigt gewesen ist. Auch hat er an der Aussetzung der nach und nach bezogenen 6 300 000 Stück französischen Austern Theil genommen und weitere Untersuchungen über deren Akklimatisirung und die Vermehrung unserer einheimischen Austern angestellt.

Verwerthung minderwerthiger Fische und von Fischabfällen.

Bei der Heringsfischerei wird glücklicherweise noch nicht über Ueberfischung geklagt.

In der Unterelbe werden alljährlich zur Winterszeit große Mengen von Sprott und Hering gefangen, deren rationelle Verwerthung Schwierigkeiten macht. Der Verein hat dieser Frage, sowie der Verwerthung von Fischabfällen schon seit langen Jahren sein Interesse zugewandt. Er darf es sich mit zum Verdienst anrechnen, daß nach dieser Richtung die Alt-Pillauer Fabrik zur Verarbeitung von Stichlingen es zur Erzielung ausgezeichneter Produkte, insbesondere eines fettfreien Futtermehls, gebracht und eine ganz eigenartige, bis jetzt einzig dastehende Nebenindustrie der Seefischerei ins Leben gerufen hat.

Fischerei im Auslande.

Der Fischerei in unseren Kolonien, sowie auch den Auslandsfischereien, insbesondere derjenigen bei Island, hat der Verein fortgesetzt seine Aufmerksamkeit zugewandt.

„Mittheilungen des Deutschen Seefischereivereins."

Alle wichtigen Fortschritte der deutschen Seefischerei mit Berücksichtigung des Auslandes bestrebten wir uns auch in der Berichtszeit in unserer Vereinszeitschrift, den „Mittheilungen des Deutschen Seefischereivereins" in zuverlässigen Darstellungen niederzulegen. Unsere Zeitschrift erscheint jetzt im 11. Jahrgang. Wir haben es daher für zweckmäßig gehalten, um den Inhalt mehr aufzuschließen, von den ersten 10 Jahrgängen ein Register anfertigen zu lassen. Das Register wurde von Herrn Dr. Lindeman ausgearbeitet und befindet sich bereits im Druck.

Heincke's Heringsarbeit.

Ebenfalls sind nach Jahren mühevollster Arbeit die ersten Druckbogen von einem Werke fertig gestellt, an dessen Zustandekommen der Verein eifrig mitgewirkt hat. Wir meinen die Naturgeschichte des Herings von Prof. Heincke. Zunächst wird der erste Theil herausgegeben werden, welcher die Hauptresultate der Untersuchungen Heincke's an den verschiedenen von ihm wissenschaftlich aufgestellten Heringsrassen enthalten soll. Ein später erscheinender Theil soll die eingehenderen Belege zu den Auffassungen Heincke's bilden. Die Kosten der jahrelangen Untersuchungen hat bekanntlich der Verein fast ausschließlich getragen, die des Druckes bestreitet er ganz.

Wir erachten die Ergebnisse der Heincke'schen Arbeit für grundlegend für die spezielle Naturgeschichte des wichtigsten Nutzfisches. Aber auch in allgemeiner naturwissenschaftlicher Hinsicht ist sie von hoher Bedeutung, da seine Beschreibung der Arten und Rassen durch sein System der kombinirten Merkmale einen bedeutungsvollen Fortschritt gegenüber der auch heute von den meisten Systematikern geübten alten Linné'schen Methode der Artbeschreibung bedeutet.

Fischerei-gesetze.

Noch einem anderen Werke hat der Verein seit Jahren sein Interesse zugewandt und ist mit verschiedenen Personen darüber in Unterhandlung getreten. Es betrifft eine Zusammenstellung der seefischereigesetzlichen Bestimmungen, welche bislang fehlt. Da seine Erfolge auf diesem Wege aber leider gering waren, so hat er die Angelegenheit bezw. Bearbeitung der gesammelten einschlägigen Materien jetzt in andere Bahnen gelenkt, auf denen er schneller zum Ziele zu kommen hofft.

Der Verein hat sich auch in den Berichtsjahren stets bestrebt, mit den übrigen Fischereivereinen, sowie mit anderen Vereinigungen, welche verwandte Ziele verfolgen, in eine harmonische Mitarbeit einzutreten; besonders nahe Beziehungen hat er unterhalten mit der Königlich Biologischen Anstalt auf Helgoland und der Kieler Kommission zur Erforschung der deutschen Meere.

Ein Zusammengehen mit ähnlichen Institutionen des Auslandes hat er ebenfalls immer angestrebt und ist hierbei besonders durch seine korrespondirenden Mitglieder gefördert worden.

Seine korrespondirenden Mitglieder wohnen in Amerika, Belgien, Dänemark, Frankreich, Großbritannien, Holland, Italien, Oesterreich, Norwegen und Schweden.

Mit mehr als 30 Gesellschaften des In- und Auslandes ist ein Schriftenaustausch angebahnt, wodurch die Vereinsbibliothek einen erwünschten Zuwachs erhält. Letztere, deren Benutzung den Mitgliedern des Vereins bekanntlich freisteht, enthält jetzt etwa 1000 Bände.

Auch die Sammlung vergrößert sich langsam und bildet eine Grundlage für ein zukünftiges Allgemeines Fischereimuseum.

Daß die Arbeiten für die Seefischereiausstellung Berlin während der Berichtszeit eine ganz gewaltige Fülle von Arbeit erfordert haben, braucht kaum betont zu werden, wenn es auch aus dem nun fertig vorliegenden Ganzen kaum hervortritt.

Ein besonderer Bericht wird hierüber später genauere Mittheilungen bringen.

So hat der Verein sich bemüht, nach Maßgabe seiner Mittel zur Förderung unserer deutschen Seefischerei das Seinige beizutragen und er wird auf diesem Wege fortschreiten.

Unterstaatssekretär im Reichsamt des Innern Rothe: Meine hochverehrten Herren! Im Namen Seiner Excellenz des Herrn Staatssekretärs des Innern, welcher lebhaft bedauert, nicht persönlich anwesend sein zu können, habe ich die Ehre, den dritten Seefischereitag Namens der Reichsverwaltung zu begrüßen und ihn bei seiner Tagung im Gebiete der Reichshauptstadt herzlich willkommen zu heißen.

Meine Herren, die Beziehungen, welche die Reichsverwaltung mit dem Deutschen Seefischereiverein verbinden, sind innig, und wie ich glaube hinzufügen zu dürfen, für die gemeinsamen Ziele fruchtbringend. Bekanntlich werden vom Deutschen Reichstag in bereitwilliger Anerkennung der hohen Bedeutung der Seefischerei für die Volksernährung, für die Wohlfahrt der Küstenbevölkerung und auch für die Zwecke der Marine alljährlich beträchtliche Mittel bewilligt. Für die ersprießliche Verwendung derselben sieht die Reichsverwaltung sich in erster Linie auf den sachverständigen Beirath des Deutschen Seefischereivereins angewiesen, in welchem die praktische Erfahrung und die wissenschaftliche Erkenntniß auf diesem Gebiete nationalen Wirthschaftslebens sich verkörpert, und niemals ist an diese Thür vergeblich angeklopft worden, stets hat der Verein den erbetenen Beirath auf das entgegenkommendste ge-

währt. Daher steht ihm die Reichsverwaltung als Schuldnerin gegenüber; sie schuldet dem Deutschen Seefischereiverein und insbesondere seinem hochverehrten Herrn Präsidenten Dank für werthvolle Dienste. Es ist mir eine angenehme Pflicht, diesem Dank hier Ausdruck zu geben. Die Reichsverwaltung weiß dem Deutschen Seefischereiverein aber auch Dank für sein uneigennütziges, thatkräftiges, einer wichtigen nationalen Sache gewidmetes Wirken überhaupt. Auf dieses sein Wirken kann der Verein nach zwölf Jahren mühevoller Arbeit mit berechtigter Genugthuung zurückblicken; er hat sich nicht nur bei den Behörden, sondern auch in den Kreisen der fischenden Bevölkerung, die ihre Interessen in seinen Händen so wohl aufgehoben sieht, in höchstem Maße Ansehen und Vertrauen erworben; und wenn im Laufe der letzten zwölf Jahre die Erträge der Deutschen Seefischerei um mindestens das Fünffache sich erhöht haben, so gebührt das Hauptverdienst daran der rastlosen Thätigkeit des Deutschen Seefischereivereins.

Sie haben soeben aus dem Geschäftsbericht gehört, wie umfangreich und weit verzweigt die Aufgaben sind, an deren Lösung der Deutsche Seefischereiverein mit großem Erfolge seine Kräfte setzt. Was er auf allen diesen Gebieten geleistet hat, davon giebt die hier in unserer Nähe veranstaltete Ausstellung ein augenfälliges und rühmliches Zeugniß. Die so zahlreich herbeigekommenen Herren Berufsfischer werden aus dem, was sie dort sehen, und aus dem, was sie in den Verhandlungen dieser Tage hören werden, ohne Zweifel reiche Früchte der Belehrung und Anregung mit nach Hause tragen, und auf dem Wege der immer vollkommeneren Nutzbarmachung der Schätze des Meeres wird der dritte Seefischereitag einen neuen Markstein, einen bedeutenden Fortschritt bezeichnen. Diese Erfolge seiner Bemühungen um die Fischereiausstellung und um den dritten Seefischereitag wünsche ich dem Deutschen Seefischereiverein. (Bravo!)

Landwirthschaftsminister Frhr. von Hammerstein-Loxten: Hochverehrter Herr Präsident! Hochverehrte Herren! Gern erfülle ich die Pflicht, dem Herrn Präsidenten und Ihnen meinen Dank auszusprechen, daß Sie mich zu Ihrer heutigen Versammlung eingeladen haben.

Ich kann mit Bestimmtheit versichern, daß die preußische landwirthschaftliche Verwaltung, soweit eine Mitwirkung bei Ihren Bestrebungen in ihrem Ressort liegt, denselben das allergrößte Interesse entgegenbringt. Aus dem reichhaltigen Material des Ihnen vorgelesenen Geschäftsberichts werden Sie ersehen haben, daß dabei auch in einzelnen Theilen die preußische landwirthschaftliche Verwaltung sehr wesentlich betheiligt ist. Bereitwillig erkenne ich namens derselben an, daß der Deutsche Seefischereiverein sich große Verdienste um die Förderung der Seefischerei bereits erworben hat. Ich gebe mich der Hoffnung hin, daß seine Bestrebungen auch fernerhin der Deutschen Seefischerei zum Segen gereichen werden. Soweit es in meiner Hand liegt, Ihre Bestrebungen zu fördern, werde ich, soweit meine Ressortverhältnisse das gestatten, bereitwilligst das auch ferner thun, wie das bisher geschehen ist. Ich habe dabei zugleich mein Bedauern auszusprechen, daß meine sehr in Anspruch genommene Zeit mir wahrscheinlich nicht gestatten wird, in vollstem Umfange an Ihren Verhandlungen theilzunehmen; ich werde dieselben aber aus den Druckberichten mit Interesse verfolgen und lege nochmals das Versprechen ab, daß ich Ihre Bestrebungen möglichst schützen, fördern und unterstützen will. (Bravo!)

Berichterstatter Dr. Ehrenberg:

Fischtransportwesen.

Vortrag
von
Dr. R. Ehrenberg,
Sekretär des Königlichen Commerz-Collegiums in Altona.

Hochgeehrte Herren! Die bedeutsame Angelegenheit, welche uns heute an erster Stelle beschäftigt, bildet schon seit langer Zeit den Gegenstand reger Aufmerksamkeit für den Deutschen Seefischereiverein, insbesondere für seinen hochverehrten Präsidenten. In seinem Auftrage und mit seiner Unterstützung habe ich es übernommen, eine Antwort auf die Frage zu finden, wie unsere aufblühende Seefischerei durch möglichst zweckmäßige Gestaltung des Fischtransportwesens gefördert werden kann. Ich hatte mich bei meinen Untersuchungen wirksamer Unterstützung Seitens der Königlichen Eisenbahn-Direktionen Altona und Hannover zu erfreuen, die mir Einsicht in werthvolles Material verstatteten, und deren erstere weiteres auf mein Ersuchen beschaffte. Ferner hat mir der Deutsche Seefischereiverein für eine kurze Studienreise nach England eine Empfehlung des Kaiserlichen Auswärtigen Amtes an die deutschen Konsuln erwirkt, die mir von großem Werthe war. Manche wichtige Informationen habe ich mir indeß auf privatem Wege verschaffen müssen, wobei mich der Inhaber einer unserer größten Fischhandlungen, Herr G. Kuhnert in Hamburg, wesentlich unterstützt hat. Endlich hat das Königliche Commerz-Collegium in Altona sich noch um die Sache verdient gemacht dadurch, daß es gemeinsam mit dem Deutschen Seefischereiverein die Deckung des größten Theiles der Kosten übernahm. Ihnen Allen bin ich zu großem Danke verpflichtet.

Wenn wir nunmehr zunächst den Seefisch als Transportobjekt betrachten, so ergeben sich einige wesentliche Unterschiede von den meisten anderen Waaren: der Seefisch ist ein leicht verderbliches, in den wichtigsten seiner Arten billiges allgemeines Nahrungsmittel, das nur aus der See zu beziehen, für einen Massenabsatz dagegen auf die dicht bevölkerten Theile des Binnenlandes angewiesen ist.

Der Seefisch ist leicht verderblich; deshalb ist er im Naturzustande nur wenig transportfähig, bedarf vielmehr bei weiteren Transporten künstlicher Mittel der Erhaltung und eines möglichst raschen Transportes.

Der Seefisch ist ferner in seinen wichtigsten Arten ein billiges allgemeines Nahrungsmittel; dies begründet seine überaus große volkswirthschaftliche Bedeutung, erschwert aber auch zugleich seine Transportfähigkeit auf sehr weite Entfernungen, insofern die billigen Massenfische hohe Transportkosten nicht vertragen können.

Der Seefisch ist endlich nur aus der See zu beziehen und dagegen für einen Massenabsatz auf die dicht bevölkerten Theile des Binnenlandes angewiesen. Er bedarf daher des Land-, insbesondere des Eisenbahntransports; dieser kann aber stets nur in einer Richtung erfolgen, und die für den Fischtransport benutzten Wagen werden oft leer zurückkehren müssen.

Wir haben es also hier offenbar mit einer Waare zu thun, für welche die Eisenbahn eine noch weit größere Bedeutung hat, als für die meisten anderen Waaren, und deren Transport andererseits mit manchen Schwierigkeiten verknüpft ist.

Zur Beruhigung will ich aber gleich hinzufügen, daß diese Schwierigkeiten keineswegs unüberwindlich sind, wie schon aus der Thatsache hervorgeht, daß die großbritannischen Eisenbahnen 1895 nicht weniger als 445,167 Tons Seefische im Werthe von mehreren 100 Millionen Mark transportirt haben, darunter ein sehr bedeutendes Quantum auf weite Entfernungen. (Vgl. hier die Tabelle I unseres Anhangs.) Und wenn man nun sagt, das sei eben England, wo der Seefisch seit langer Zeit ein Volksnahrungsmittel bilde, für Deutschland könne man daraus nichts lernen — so antworte ich: der kolossale englische Eisenbahnfischverkehr ist ausschließlich ein Erzeugniß der letzten 50 Jahre; er hatte noch im Jahre 1880 erst wenig über die Hälfte seines jetzigen Umfangs, und er könnte noch unvergleichlich größer sein, wenn nicht die meisten englischen Eisenbahnen bei der Behandlung des Verkehrs sich ausschließlich vom privatwirthschaftlichen, von Erwerbsrücksichten leiten ließen.

Augenscheinlich muß es für uns von besonderem Interesse sein, die Entwickelung und den jetzigen Zustand des großbritannischen Fischtransportwesens möglichst genau kennen zu lernen und damit unsere eigenen Verhältnisse zu vergleichen.

Bei diesem Vergleiche wird man sich freilich einen wesentlichen Unterschied zwischen den beiden Ländern stets gegenwärtig halten müssen: die sehr viel größere absolute und die noch weit größere relative Küstenlänge Großbritanniens, welche es mit sich gebracht hat, daß die Seefischerei sich dort leichter und stärker entwickeln konnte, und welche ferner weit geringere durchschnittliche Entfernungen von der Küste nach dem Binnenlande zur Folge hat. Die kompakte Gestalt Deutschlands bildet zusammen mit der etwas isolirten Lage mancher Absatzgebiete offenbar eine Schwierigkeit für die Verbreitung des Fischkonsums. Indeß muß man sich auch bei dieser Schwierigkeit vor ihrer Ueberschätzung hüten: Berlin ist nur um ein Geringes weiter von unseren Fischereihäfen entfernt als London von Grimsby und Hull; die Versorgung des rheinisch-westfälischen Industriegebietes mit Seefischen ist nur unwesentlich schwieriger als die Versorgung von Lancashire, das einen großen Theil seines Fischbedarfs von der Nordsee bezieht. Vollends die Entfernung von Aberdeen nach London entspricht derjenigen von Hamburg nach München, und doch durchfahren in der Heringssaison täglich mehrere Spezialfischzüge mit Schnellzugsgeschwindigkeit diese ganze Strecke.

Bis jetzt sind in Deutschland die transportirten Mengen Seefische noch verhaltnißmäßig bescheiden. Eine zusammenfassende Statistik wie in England giebt es freilich nicht, und die Anschreibungen der einzelnen Eisenbahndirektionen sind deshalb nicht mit der englischen Statistik vergleichbar, weil bei uns nur die Sendungen von 500 kg an zur Anschreibung gelangen. Indeß bekommt man einen ungefähren Begriff von den transportirten Fischmengen, wenn man hört, daß der zur Anschreibung gelangte Versandt der drei größten deutschen Fischplätze Geestemünde, Hamburg und Altona im Jahre 1894/95 34,436 t zu 1 000 kg betragen hat. Den Versandt von Bremerhaven veranschlage ich auf Grund mir bekannt gewordener Stichproben-Erhebungen auf 4 000 t und das Gesammtquantum des Versandts von Elbe und Weser (ohne die Sendungen unter 500 kg) auf rund 40 000 t.

Das ist freilich im Vergleiche mit England noch bescheiden, aber an und für sich betrachtet, doch schon ein stattliches Quantum; es ist ferner zum größten Theil

eine Errungenschaft des letzten Jahrzehnts; denn noch 1887 betrug der nachgewiesene Versandt der drei Plätze Hamburg, Altona und Geestemünde erst 7 447 t, also nur etwas über ein Fünftel des Versandts von 1894/95.

Die Königliche Eisenbahndirektion Altona hat für die Monate Juli/Dezember 1893/94 den gesammten Fischversandt der Stationen Hamburg B und H, sowie von Altona festgestellt und mir freundlichst mitgetheilt. Man findet sie in unserem Anhange. Danach betrug:

	Die Zahl der Sendungen	das Gewicht
Juli/Dezember 1893	44 100	5 804 t
" 1894	51 861	7 377 t
also die Zunahme	7 761	1 573 t

oder rund 27 %.

Das eröffnet gute Aussichten für die weitere Entwickelung, und dieser Eindruck verstärkt sich, wenn man die Nachweise für die einzelnen Absatzgebiete prüft. Dabei ergiebt sich nämlich, daß — abgesehen von den eigentlichen Küstenbezirken — der Absatz nach der Provinz Hannover, die sowohl von Elbe wie von Weser aus versorgt wird, sich am kräftigsten zu entwickeln scheint; als zweitwichtigstes Absatzgebiet kommt bisher Rheinland-Westfalen und Hessen-Nassau in Betracht, als drittwichtigstes Berlin, dessen Konsum an Nordseefischen ich auf 3 000—4 000 t veranschlage, dann Mitteldeutschland und Sachsen, welche letzteren Landestheile aber zusammen noch nicht die Hälfte des Konsums der Provinz Hannover aufnehmen. Noch weiter zurückgeblieben ist Süddeutschland, dessen Gesammtkonsum an Seefischen, soweit sie aus deutschen Häfen kommen, ich auf etwa 2 500 t schätze. Am schwächsten ist der Bedarf von Ostdeutschland an Nordseefischen, wobei indeß zu erwägen ist, daß dort naturgemäß die Ostsee das Meiste liefert. Auch ist zu berücksichtigen, daß West- und Südwest-Deutschland nicht unerhebliche Mengen Seefische aus Holland und Belgien bekommen; so empfing z. B. Elsaß-Lothringen in den ersten vier Monaten dieses Jahres aus Ostende 202 t Seefische.

Schon diese Nachweise zeigen, welcher Ausdehnung der Konsum von Seefischen noch fähig ist. Wenn man vollends den muthmaßlichen Konsum Berlin's an frischen Seefischen vergleicht mit demjenigen London's, so ergiebt sich, daß ersterer vermuthlich etwa 3—4 Pfund auf den Kopf der Bevölkerung beträgt, gegen 72 Pfund in London.

Man muß anerkennen, daß die Deutschen Eisenbahnverwaltungen bestrebt gewesen sind, durch werthvolle Ermäßigungen der Frachtsätze, schnellere Beförderung der Fische und sonstige Verbesserungen den Verkehr zu heben. In diesem Sinne sind von allen dem Verein Deutscher Eisenbahnverwaltungen angehörenden Deutschen Eisenbahnen im Jahre 1881 neue allgemein gültige Vorschriften für die Beförderung von Fischen vereinbart und im Laufe der Zeit noch mehrfach wesentlich verbessert worden; sie sind im Deutschen Eisenbahngütertarif Theil I. B § 35 enthalten. Aber zu wünschen und zu reformiren bleibt auf diesem Gebiet noch immer recht viel, und namentlich von dem größten Handels-, Schiffer- und Fischervolke der Welt, von den Engländern, haben wir wie auf zahlreichen anderen Gebieten, so auch auf diesem noch viel zu lernen.

Besonders der englische Fischereihafen Grimsby ist unserer Aufmerksamkeit in hohem Grade würdig, zunächst deshalb, weil Grimsby der größte Fischereihafen Englands und ohne Zweifel auch der ganzen Welt ist, noch mehr deshalb, weil der

gesammte Fischverkehr von Grimsby erst in den letzten 40 Jahren erwachsen ist, und am meisten deshalb, weil er ausschließlich das Werk einer Eisenbahngesellschaft, der Manchester, Sheffield & Lincolnshire Railway, ist. (Hier vergleiche Tabelle II unseres Anhangs.)

Im Jahre 1854 versandte Grimsby 453 t Fische, im Jahre 1895 dagegen 92 462 t. (1896 jedenfalls über 100 000 t.) Diese Zahlen reden für sich allein. In der bei den Fischdocks befindlichen Telegraphenstation beträgt die Zahl der dort täglich abgehenden und ankommenden Telegramme nicht weniger als 2 500, was sich daraus erklärt, daß der Fischverkehr für seine Korrespondenz so gut wie ausschließlich auf den Telegraphen angewiesen ist; für unsere deutsche Post- und Telegraphenverwaltung liegt hierin ein kräftiger Antrieb, sich auch ihrerseits für die Hebung des Fischverkehrs zu bemühen.

Dabei ist der Riesenverkehr Grimsbys nicht etwa auf Kosten anderer englischer Fischplätze entstanden, die vielmehr sämmtlich ebenfalls sehr bedeutend gewachsen sind. Wenn Grimsby etwa 20 Prozent des gesammten großbritannischen Eisenbahnversandts besitzt, so beträgt der Antheil

von Hull immer noch	13 %
„ Yarmouth . .	6 „
„ Lowestoft . . .	7 „

und diese 4 größten Plätze versandten zusammen kaum die Hälfte des Gesammtquantums. An der ganzen Küste Großbritanniens entlang zieht sich eine Kette von Fischereiplätzen, wie aus unserer Tabelle I ersichtlich ist. Doch Grimsby marschirt augenblicklich zweifellos an der Spitze.

Die Manchester, Sheffield & Lincolnshire Railway Company hat Grimsby zu diesem Range erhoben dadurch, daß sie zuerst in den 50er Jahren eine Eisenbahnlinie nach dem günstig belegenen, aber damals nur etwa 4 000 Einwohner zählenden Städtchen anlegte, ferner dadurch, daß sie auf eigene Kosten die ersten Fischerfahrzeuge baute, wodurch Privatleute ermuthigt wurden, ihr auf diesem Wege zu folgen, vor allem aber dadurch, daß sie mit großen Opfern geräumige und praktische Einrichtungen für den Fischverkehr geschaffen, sie auch stets, dem Wunsche der Interessenten entsprechend, verbessert und erweitert hat. Dabei hat sie sich — und das ist wohl das Bemerkenswertheste — durchweg von dem Grundsatze leiten lassen, zunächst dem Verkehre nur geringe Lasten aufzuerlegen und ihn durch Entgegenkommen groß zu ziehen.

Die Manchester, Sheffield & Lincolnshire Railway ist die einzige englische Eisenbahn, welche den Fischverkehr nach so weisen, volkswirthschaftlichen Grundsätzen behandelt hat. Das ist um so bemerkenswerther, als ihren eigenen Linien von dem durch Millionen Aufwendungen erzogenen Fischverkehre bisher nur der kleinere Theil zu Gute gekommen ist. Ihre Linien verbinden Grimsby zwar mit einigen der volkreichsten Industriedistrikte Englands, die sich um die Städte Sheffield und Manchester gruppiren; aber von dem gewaltigen Verkehre mit dem Süden, vor allem mit London, hat die M. S. & L. Ry. bisher so gut wie nichts genossen, vielmehr dessen Verkehr an andere Bahnen abgeben müssen, die zu den Opfern, mit denen er großgezogen worden ist, nichts beigetragen haben.

Das erregte natürlich bei den Aktionären der M. S. & L. Ry. großes und steigendes Mißvergnügen. Als nun vor einigen Jahren wiederum eine bedeutende Erweiterung des Fischdocks nöthig wurde, wandte man sich zunächst an die mit-

betheiligten anderer Eisenbahngesellschaften und bot ihnen an, den Bau auf gemeinsame Kosten durchzuführen. Doch als die anderen Gesellschaften, vertrauend auf die jahrzehntelang geübte Geduld der M. S. & L. Ry„ darauf nicht eingingen, entschloß sich diese, zwar den Bau wieder auf eigene Kosten zu unternehmen, zugleich aber auch eine eigene Linie nach London zu bauen, um künftig die Früchte ihrer Anstrengungen selbst einzuheimsen.

In welchem Grade die Volkswirthschaft durch solche weitschauende Verkehrspolitik gefördert wird, dafür will ich nur noch die eine Thatsache anführen, daß die Einwohnerzahl der Stadt Grimsby seit 50 Jahren von 4 000 auf über 56 000 angewachsen ist.

Wir müssen nun den Fisch auf seiner Wanderung von der See bis zum binnenländischen Absatzmarkte verfolgen.

Die englischen Fischfahrzeuge segeln theils einzeln aus, was bei uns, durchweg geschieht, theils fahren sie in ganzen Flotten. In letzterem Falle gehen meist Transportdampfer mit, welche in der Regel alle Woche den Fang der Flotte zu Markte bringen. Die meisten dieser Transportdampfer (carriers) welche großen Gesellschaften gehören, fahren direkt nach London und machen hierdurch den Eisenbahnen scharfe Konkurrenz, besonders bei den billigen Fischsorten, weil die Dampfer sich natürlich mit wesentlich geringeren Frachtsätzen begnügen können, als die Eisenbahnen. Ein Transportdampfer bringt im Durchschnitt 40 t zu Markt, d. h. ungefähr so viel, wie ein ganzer Eisenbahnzug. Diese Beförderungsart fehlt in Deutschland und wird bei uns einstweilen schwerlich erhebliche Bedeutung erlangen, da die Deutsche Hochseefischer-Flotte sich in zu zahlreichen einzelnen Händen befindet, da ferner für Fischdampfer das System überhaupt weniger lohnt, und da vor Allem ein rasch zu Wasser erreichbarer Konsumplatz von der Bedeutung Londons fehlt. Ausgeschlossen ist es nicht, daß Hamburg-Altona einmal mit solchen Transportdampfern versorgt werden könnte; aber eine Konkurrenz für die Eisenbahn kann daraus nicht erwachsen.

Ich spreche hier stets nur von frischen Fischen; bei Salzheringen, auch bei schwach gesalzenen Heringen liegt die Sache anders; diese werden meist mit Dampfern nach Deutschland und zum Theil mit Flußfahrzeugen nach dem Binnenlande versandt.

Die Fische nun, welche nicht mit Transportdampfern nach London geschafft werden, gelangen mit den Fischerfahrzeugen selbst nach den Fischhäfen. Dort gehen die Fahrzeuge im Fischdock am Quai vor Anker und löschen ihren Fang meist morgens früh vor Beginn der Hauptgeschäftszeit.

Die Fische werden am Quai in den Fischhallen, die größeren einzeln in langen Reihen, die kleineren meist in Kisten und Fässern niedergelegt, sofort verauktionirt, von den Händlern zum Weiterversandt an Ort und Stelle verpackt und an die andere Seite des Quais zu den dort bereit stehenden Eisenbahnwagen geschafft, wo sie von Eisenbahnbeamten nebst einem Begleitschein in Empfang genommen und verladen werden.

Hier müssen wir wieder einen Unterschied gegenüber Deutschland hervorheben. Der Verkehr zwischen Schiff und Eisenbahn wird bei uns noch zum Theil durch Fuhrwerke vermittelt, was die Expedition wesentlich vertheuert und verlangsamt; indeß steht nach dieser Richtung baldige Abhülfe bevor.

Die Eisenbahnwagen werden in Grimsby und einigen anderen englischen Fischereihäfen am Quai stations- und distriktsweise aufgestellt, wie es auf dem als Anlage beigefügten Plane zu ersehen ist. Diese Anordnung bezweckt erstens

möglichste Vermeidung des Rangirens nach der Beladung, wie auch andererseits die Händler dadurch ein für alle Mal wissen, nach welchen Stellen sie die für die einzelnen Plätze bestimmten Fische zur Verladung schaffen müssen.

Solche Zeit und Mühe sparenden Anordnungen sind durchaus erforderlich, da z. B. in Grimsby täglich innerhalb weniger Stunden oft 6 000 Centner Fische und mehr expedirt werden müssen.

Das Gewicht der einzelnen Kolli wird von den Eisenbahnbeamten in England meist nicht gewogen, sondern nur geschätzt, oder vielmehr: man kennt das Durchschnittsgewicht der handelsüblichen Kisten und Fässer, man kennt auch bei loser Verpackung in Wagenladungen die Tragkraft der Wagen; etwaige Abweichungen von diesen Durchschnittssätzen läßt man unberücksichtigt, in der Ueberzeugung, daß sie sich im Großen doch ausgleichen und namentlich, daß die Verwiegung jeder einzelnen Sendung weit mehr kosten würde, als man jetzt möglicherweise durch die ungenaue Gewichtsfeststellung verliert, während andererseits die Umständlichkeit spezieller Verwiegung die Qualität der Fische wesentlich beeinträchtigen müßte.

Die üblichen Gefäße sind:

1. Geschlossene Fässer, zwei englische Fuß tief;
2. Kleinere, oben offene Fässer, „kits“ genannt;
3. Kisten, $2\frac{1}{2}$ Fuß lang, $1\frac{1}{3}$ Fuß breit und 9 Zoll tief.

Die Fässer und Kisten werden derart geschlossen, daß sie leicht wieder zu öffnen sind, die „kits“ erhalten oben eine Eisschicht und werden dann nur mit Papier oder Stroh geschlossen, worauf das Ganze mit Stricken verschnürt wird. Körbe, die man bei uns noch durchweg zur Verpackung frischer Seefische verwendet, kommen in England nur bei Schaalthieren (Hummern, Krebsen, Krabben, Austern) vor.

Lebende Seefische werden in England regelmäßig nicht mit der Eisenbahn versandt. Eine Ausnahme machen nur Aale, die in Tankwagen versandt werden, sowie Schaalthiere. Was man in Grimsby und London als „live fish“ kennt (Kabljau, Schellfisch, Leng, Neunaugen), sind Angelfische, die in Tanks bis zum Fischhafen geschafft, dort in Fischkästen untergebracht, und bei Bedarf durch einen Schlag auf den Kopf getödtet, nun erst als „live fish“ zu höheren Preisen als gewöhnliche Eisfische verwerthet und unter besonders sorgfältiger Behandlung versandt werden. Eine sehr große quantitative Bedeutung hat diese Art der Verwerthung nicht, da sie zu theuer ist; es ist im Wesentlichen eine Einrichtung für Feinschmecker, da dem „live fish“ ein feinerer Geschmack nachgerühmt wird, als dem gewöhnlichen Eisfische. Unter diesem Gesichtspunkte sind auch die neuerdings in Deutschland gemachten Versuche mit dem Bahntransport lebender Seefische zu beurtheilen: für den Massenabsatz können sie schwerlich entscheidende Bedeutung erlangen, wohl aber für die Einbürgerung der Seefische in der feinen binnenländischen Kochkunst. Aale und Schaalthiere sind natürlich wieder ausgenommen. Ebensowenig bezieht sich das Gesagte auf Süßwasserfische. Die deutschen Eisenbahnen haben der schnellen Beförderung lebender Fische im Wasser besondere Fürsorge gewidmet; doch sollen, wie zu erwarten ist, noch immer manche Wünsche auch in dieser Richtung vorhanden sein.

Gerade umgekehrt wie mit lebenden Seefischen steht es mit dem Versandt von gefrorenen Seefischen. Auch diese Versandtart hat in England keine nennenswerthe Bedeutung erlangt, weil das vollständige Gefrieren der Seefische ihren Geschmack zu sehr verringert, und weil der Fisch, wenn er aufthaut, sofort verdirbt. Meines

Wissens wird nur Lachs aus Kanada und Labrador auf solche Weise vielfach versandt, besonders wenn frischer Lachs knapp ist. Die Versuche, die man in Deutschland mit gefrorenen norwegischen Schellfischen gemacht hat, sind auch nicht gerade ermuthigend.

Dagegen bedarf der gesammte übrige Versandt von frischen Seefischen der gewöhnlichen Eisverpackung, wie sie in Deutschland und England gleichmäßig üblich ist. Sie besteht darin, daß zwischen die Fische ungefähr halb soviel klein gemahlenes Eis geschüttet wird. Auch diese einfache Verpackungsart ist erst eine Errungenschaft der neuesten Zeit; sie hat in Gemeinschaft mit dem raschen und billigen Eisenbahntransporte überhaupt erst den heutigen Massenabsatz der Seefische ermöglicht. Die Eispackung hat freilich auch ihre wesentlichen Mängel: bei längerem Liegen auf Eis leidet der Fisch, dessen Gewicht überdies durch das Eis höchst unerwünscht vermehrt wird. Es ist noch eine offene Frage, inwieweit die Eispackung durch Zuführung trockener Kälte ersetzt werden kann, welche letztere aber niemals den Gefrierpunkt erreichen dürfte.

In England bedient sich die Hauptmasse des Fischversandts besonderer Fischwagen (trucks), und zwar giebt es deren drei verschiedene Typen:

1. Gedeckte hohe Fischwagen, an allen vier Seiten zu öffnen und versehen mit ausgiebiger Ventilation durch Holzjalousien mit dahinter liegenden Drahtgittern (Preis 132 £). In diese Wagen werden die mit Fisch und Eis gefüllten Kisten und Fässer wie gewöhnliches Stückgut verladen.

2. Offene niedrige Fischwagen (Preis 80—98 £), die auf zwei Arten verwendet werden: entweder werden die Kolli wie in die gedeckten Fischwagen einfach hineingestellt und dann zugedeckt, oder die Wagen enthalten niedrige viertheilige Eisenkasten („tanks“ oder „vans“), die meist 3 t fassen können, und in welche die Fische lose mit Eis verpackt werden, worauf der Kasten mit Deckel und Vorhängeschloß verschlossen wird. Die Kasten werden am Bestimmungsorte mit Krähnen abgehoben und durch Fuhrwerke nach dem Markte geschafft. Diese Tankwagen sind hauptsächlich im Verkehr mit London üblich, wo der Hauptmarkt keine Schienenverbindung mit der Eisenbahn hat, und wo einzelne Empfänger regelmäßig ganze Wagenladungen Fische beziehen; bei kleineren Sendungen sind sie in ihrer jetzigen Konstruktion nicht verwendbar, weil die Abtheilungen der großen Kasten meist nicht für sich transportirt werden können, was indeß sehr wohl einzurichten wäre. Sie kosten ungefähr 19 £. Unsere Anlagen enthalten Zeichnungen englischer gedeckter Wagen und Tankwagen neuester Konstruktion.

Außerdem werden noch in der Heringssaison frische Heringe mit schwacher Salzbeimischung in ganzen Wagenladungen lose versandt; welche Wagen dazu verwendet werden, habe ich leider verabsäumt zu ermitteln, wahrscheinlich auch die Tankwagen.

Alle Fischwagen sind mit Schraubenkuppelung und automatischen Bremsschläuchen versehen, um leicht an Personenzüge angehängt zu werden; ferner ist der Boden meist mit Metall ausgeschlagen und stets mit Abflußöffnungen für das Schmelzwasser ausgestattet.

Alle Fischwagen werden von den Eisenbahngesellschaften gebaut und den Interessenten zur Verfügung gestellt.

In Deutschland hat man bisher noch keine Spezialfischwagen gekannt, was wohl zum großen Theil dem Umstande zuzuschreiben ist, daß die Bahnverwaltungen bei uns nicht selbst Spezialwagen liefern, sondern dies den Interessenten zu überlassen

pflegen. Interessenten, die dazu im Stande wären, giebt es aber im Fischhandel bei uns nicht, und wenn sogar in England, trotzdem solche dort wohl vorhanden wären, die Bahnen selbst die Fischwagen stellen, so wird dies bei uns um so mehr geboten sein.

Die Königlich Preußische Bahnverwaltung hat denn auch in richtiger Erkenntniß dieser Nothwendigkeit für die Versorgung der Fischkosthalle unserer Ausstellung auf Antrag des Deutschen Seefischereivereins versuchsweise vier Fischwagen bauen lassen, deren Bauart indeß abweicht von derjenigen, wie sie in England sich als zweckmäßig erwiesen hat. Es sind Wagen von der gewöhnlichen Form unserer gedeckten Güterwagen, nur mit Isolirschichten in den Wänden und mit Krippen oder Lattengestellen zur Aufnahme von Eis, das die Temperatur im Wagen herabsetzen soll. Die Ergebnisse dieser Versuchswagen sind, soweit ich sie beurtheilen kann, in technischer Hinsicht nicht unbefriedigend.

Kleine Konstruktionsfehler der Versuchswagen sind leicht abzuändern; ich will darauf hier nicht eingehen. Dagegen muß ich ein Bedenken gegen das ganze System zur Sprache bringen: Die Versuchswagen werden jetzt für Rechnung der Kosthalle von Beauftragten der Localcomité's in Hamburg-Altona und Geestemünde-Bremerhaven beladen; diese lassen daher auch das Eis in die Wagen schütten. Aber wer soll dies künftig thun, wenn jeder Wagen von einer Reihe einzelner Fischhändler beladen wird? Weder die Bahnverwaltung noch ein einzelner Fischhändler kann es übernehmen; daß letztere sich aber jedesmal darüber verständigen, ist wohl ebenfalls ausgeschlossen.

In England kennt man weder Isolirschichten, noch Eiskältung der Wagen, sondern ersetzt beides durch die reichliche Ventilation. Ich wage nicht zu entscheiden, welches System für unsere Verhältnisse das bessere ist; man wird wohl zunächst noch weitere Versuche machen müssen.

Die Bahnverwaltung hat zwei der Versuchswagen für l o s e Verladung eingerichtet; diese Einrichtung hat sich indeß nicht als praktisch erwiesen, weil die Wagen nicht bis zur Ausstellung durchgeführt werden konnten, und die Umladung der lose verladenen Fische in Fuhrwerke viel zu zeitraubend gewesen wäre. Hier dürften daher wohl die niedrigen transportabeln englischen Tank-Kasten das Richtige sein, wie auch vermuthlich für den Versandt schwachgesalzener schwedischer Heringe, die jetzt in so gewaltigen Mengen nach Deutschland kommen.

Die englischen Bahnverwaltungen sind in der Stellung von Fischwagen sehr entgegenkommend: sie stellen einen solchen schon für 1000 kg, manche sogar schon für ein geringeres Quantum und hierin wird auch von den Deutschen Bahnverwaltungen namentlich im Anfange ein ähnliches Entgegenkommen zu erwarten sein. Kleinere Sendungen werden in England ohne höhere Frachtberechnung in die Gepäckwagen der Personenzüge aufgenommen. In Zeiten besonders lebhaften Verkehrs muß man wohl auch gewöhnliche Güterwagen zu Hülfe nehmen.

Wir kehren jetzt wieder nach dem Fischquai von Grimsby zurück: Die Fische werden dort in die beschriebenen Wagen verladen und zwar derart, daß **von einer Stelle am Quai aus gleichzeitig drei hinter einander stehende, mit kleinen Laufbrücken verbundenen Wagen beladen werden können.**

Die Bahn stellt direkte Kurswagen nach allen Plätzen, für welche sich das erforderliche verhältnißmäßig geringe Minimalquantum findet; wenn dies nicht der Fall ist, werden die Sendungen zunächst nach einer dem Bestimmungsorte möglichst nahe belegenen größeren Station dirigirt.

Auf solche Weise bilden sich Wagenladungen für benachbarte Plätze, was dann aus den an beiden Wagenseiten aufgeklebten Zetteln zu ersehen ist.

Das englische Fischversandtsystem beruht nun hauptsächlich darauf, daß von den größeren Fischhäfen täglich ganze Fischzüge nach den wichtigeren Mittelpunkten der binnenländischen Absatzgebiete gehen, und daß von dort aus die Vertheilung an die kleineren Plätze auf die bequemste und schnellste Art erfolgt, nämlich derart, daß entweder die ganzen Wagen oder die einzelnen Sendungen mit den nächsten Personenzügen weiter befördert werden, die nach Ankunft des Fischzuges vom Vertheilungs-Centrum abgehen. Ganz dasselbe System wird auch bei der Untervertheilung der einzelnen Wagenladungen angewendet. Wenn es durchaus erforderlich ist, werden die Fischsendungen und Fischwagen sogar von Schnellzügen mitgenommen; auch manche Fischzüge erreichen Schnellzugsgeschwindigkeit, ja es ist vorgekommen, daß schottische Heringszüge, um in Aberdeen noch den Anschluß zu erreichen, eine Strecke von 61 engl. Meilen = 98 km in einer Stunde durchfahren, d. h. die Maximalgeschwindigkeit unserer besten D-Züge erreicht haben. Wird der Anschluß eines solchen Zuges verpaßt, so wird sofort ein Extrazug nachgesandt, um keine Minute zu verlieren.

Von Aberdeen nach London, d. h. für eine Strecke von 842 km brauchen die Fischzüge nur 14 Stunden (von Nachmittag 2 bis Morgens 4 Uhr), was einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 60 km pro Stunde entspricht. Von Grimsby nach London, d h. auf einer Strecke von nur 250 km brauchen die Fischzüge 5 Stunden (z. B. von Abends $8^1/_2$ bis Nachts $1^1/_2$ Uhr), durchfahren also in der Stunde etwa 50 km, eine größere Schnelligkeit ist nicht erforderlich, da die Züge auch so schon reichlich früh vor Beginn des Marktverkehrs nach London kommen. Endlich von Yarmouth und Lowestoft nach London bei nur ca. 180 km Entfernung kann man sich schon mit gewöhnlichen Güterzügen begnügen, da diese auch nur 6—7 Stunden unterwegs bleiben.

Die Fischzüge haben selten unter 15 Wagen, durchschnittlich 20, höchstens 30. Da die durchschnittliche Wagenausnutzung 2 bis 3 t pro Wagen beträgt, nimmt jeder Fischzug im Durchschnitt 40—60 t Fische mit. In Grimsby gehen die ersten Fischzüge jetzt Nachmittags 3 Uhr ab, die letzten Abends zwischen 8 und 9 Uhr; alle mit diesen Zügen versandten Fische sind des Nachts oder spätestens am anderen Morgen am Orte ihrer Bestimmung angelangt; wir haben schon gesehen, daß dies auch bei der größten in Großbritannien vorkommenden Entfernung, zwischen Nordschottland und London, ermöglicht wird.

Vergleichen wir nun damit zunächst wieder die deutschen Einrichtungen: Eigentliche Fischzüge auf größere Entfernungen giebt es bei uns überhaupt noch nicht; allerdings gehen von Geestemünde vom 1. Oktober d. J. an täglich, mit Ausnahme der Sonn- und Festtage, folgende zwei Züge nach Bremen, die fast ausschließlich der Fischbeförderung dienen:

ab Geestemünde . .	1^{42} N.	8^{05} N.
an Bremen . . .	3^{22} N.	9^{52} N.

Aber in Bremen bezw. (bei dem zweiten Zuge) in Hannover werden diese Züge schon getheilt, und die Wagen gehen in verschiedenen Richtungen auseinander. Von Bremen bezw. Hannover aus und ebenso auch von Hamburg-Altona und den anderen Fischversandtplätzen werden die Fische theils mit Eilgüterzügen, theils mit Personen-

zügen nach den großen binnenländischen Verkehrsmittelpunkten befördert. Die Schnelligkeit dieser Beförderung ist bei einzelnen Zügen schon eine befriedigende, so z. B.

zwischen Hamburg und Berlin (286 km).

	ab 9^{18} V.	8^{56} N.
	an 4^{00} N.	5^{36} V.
Beförderungsdauer:	6^{52} Std.	8^{40} Std.
	d. h. 40 km in der Stunde;	33 km in der Stunde,

zwischen Geestemünde und Berlin (401 km)

	ab 1^{42} N.	8^{05} N.
	an 1^{21} V.	1^{42} N.
Beförderungsdauer:	11^{39} Std.	17^{37} Std.
	d. h. 35 km in der Stunde;	23 km in der Stunde.

Nur ist es schade, daß der schnellste Zug von Hamburg nach Berlin nicht Morgens, sondern Nachmittags ankommt, und daß der andere Zug erst Morgens um $5^1/_2$ Uhr anlangt, d. h. um etwa 2 Stunden zu spät für die Auktion in der Centralmarkthalle. Dagegen liegt der von Geestemünde um 1^{42} Nachm. abgehende, in Berlin um 1^{21} Nachts ankommende Zug zwar für eine sorgfältige Verpackung etwas früh, aber andererseits für den Berliner Verkehr bequemer, als der schnellste Hamburger Zug, trotzdem dieser ihm an Geschwindigkeit nicht unerheblich überlegen ist; der zweite Geestemünder Zug wird für Berlin schwerlich viel Bedeutung haben.

Auch die Beförderung von Danzig und Königsberg nach Berlin ist nicht allzu langsam; die Geschwindigkeit beträgt auf diesen langen Strecken 30 bezw. 36 km in der Stunde.

Wenn somit die Verbindung mit Berlin, abgesehen von einzelnen Ausstellungen, einstweilen befriedigt, so läßt sich nicht durchweg das Gleiche sagen von der Verbindung mit dem Westen und Süden Deutschlands, d. h. nach den, wegen des katholischen Glaubens des größten Theiles der Bevölkerung wichtigsten Absatzgebieten für Fische.

So bleiben von Hamburg und Geestemünde nach Frankfurt a. M. die Fische etwa 20 Stunden unterwegs, was nur 26 km in der Stunde bedeutet; dagegen gebraucht der von Hamburg um 3 Uhr Nachmittags abgehende Personenzug bis Frankfurt a. M. nur $15^1/_2$ Stunden und kommt Morgens mehr als 2 Stunden früher an, als der jetzt für Fische verwendete Eilgüterzug.

Noch ungünstiger ist die Verbindung mit München. Dagegen ist diejenige mit Basel wieder recht gut: für die 865 bezw. 854 km lange Strecke von Geestemünde bezw. Hamburg nach Basel sind nur $22^1/_2$ Stunden erforderlich, eine Stunde für 38 km, was ohne Frage die Hauptursache des relativ erheblichen Fischexports ist, der von unseren Nordseeplätzen nach der Schweiz stattfindet. Die Leistung ist um so anerkennenswerther, als auf einer so langen Strecke natürlich wiederholte Aufenthalte und Zugwechsel nicht zu vermeiden sind. Eine derartige Schnelligkeit müßte schon jetzt bei der Fischbeförderung nach sämmtlichen Großstädten Deutschlands erreicht werden.

Doch dies Alles sind nur die großen Heerstraßen des Fischverkehrs, die Verbindungen mit den Hauptplätzen. Die weitere Vertheilung der Fische auf die kleineren Plätze mittels der Seitenlinien ist bei uns in Deutschland nach Aussage der Inter=

essenten noch in weit höherem Grade verbesserungsbedürftig. Es wird gewünscht, daß die Fische wie in England von den lokalen Vertheilungscentren aus mit den nächsten nach ihrer dortigen Ankunft abgehenden Personenzügen weiterbefördert werden. Auf die Erfüllung dieses Wunsches wird mit Recht großer Werth gelegt.

Außerdem wünschen die Fischhändler eine Abkürzung der Lieferfristen; diese schwierige Frage kann freilich hier nur gestreift werden. In Deutschland wird das Transportrisiko von der Bahn getragen, in England dagegen von den Eigenthümern der Waare; indeß sollen diesen hieraus in Folge der schnellen Beförderung der Fische nur selten Verluste erwachsen, während die deutschen Bahnen ihr Risiko durch lange Lieferfristen wesentlich erleichtert haben, und die Interessenten klagen, daß sie dadurch nicht selten empfindliche Verluste erleiden. Relata refero; ich selbst war nicht in der Lage, mir ein Urtheil über die Berechtigung dieser Klagen zu bilden.

Ich komme nun zur Frage der Transportkosten, die ich trotz ihrer schwerwiegenden Bedeutung hier zunächst nur kurz zu behandeln gedenke; ich bin nämlich auf Grund eines größeren Materials nach reiflicher Ueberlegung zu der Ansicht gelangt, daß in Bezug auf die Frachtsätze für frische Fische bei uns für jetzt kein Anlaß zu begründeten Klagen vorliegt. Frische Fische werden seit 1881 in Deutschland bei Aufgabe als Frachtgut zu den Sätzen der Allgemeinen Stückgutklasse beziehungsweise bei Wagenladungen zu den einfachen Sätzen der Allgemeinen Wagenladungsklasse, frische, auch oberflächlich gesalzene (grüne) Heringe zu den Sätzen des Spezialtarifs I, wie Eilgut befördert. Bei Aufgabe als Eilgut findet die Beförderung zu den einfachen Eilgutfrachtsätzen mit Schnellzügen statt. Diese letztere Vergünstigung wird freilich wohl nur bei Edelfischen hin und wieder Bedeutung erlangen, da die Frachtsätze der Eilstückgüter für den Massenverkehr viel zu hoch sind. Dagegen sind sie für Frachtstückgut und Wagenladungen durchschnittlich kaum höher als die englischen Frachtsätze. Ueber die Höhe der letzteren hat man sich in England allerdings schon oftmals beschwert, und vor Jahren kam es zu einer starken Agitation für Ermäßigung der Fischfrachtsätze; doch hat diese Agitation ihr Ziel nicht erreicht.

Die Argumente, welche in dem Streite zwischen den englischen Bahnen und den Fischinteressenten hüben und drüben vorgebracht wurden, sind zum Theil recht interessant; doch muß ich mir versagen, hier darauf näher einzugehen. Wie es auch immer mit der Höhe der englischen Frachtsätze bestellt ist — in Deutschland haben wir, soweit es sich um frische Fische handelt, keinen dringlichen Anlaß, uns mit der Frage zu beschäftigen.

Auf dem Plane des Fischquais von Grimsby findet man eine größere Anzahl Frachtsätze mit den Entfernungsziffern angegeben; auch liefere ich als Anlage eine Gegenüberstellung etlicher deutscher und englischer Frachtsätze. Daraus geht z. B. hervor, daß die Wagenladungsfracht von Hamburg nach Berlin nur etwa 1 Pf. pro Pfund beträgt, nach Frankfurt a. M. $1^3/_4$ Pf., die Stückgutfracht $1^1/_2$ beziehungsweise $2^1/_2$ Pf. Das sind keine Frachtsätze, welche eine gedeihliche Entwickelung des Verkehrs hindern können.

Ganz anders steht es mit konservirten, namentlich mit geräucherten Fischen. Diese sind bei uns in Deutschland noch nicht der Vergünstigung theilhaft, zu Frachtgutsätzen als Eilgut versandt zu werden; sie müssen vielmehr die vollen Eilgutsätze bezahlen, was ihre Transportfähigkeit außerordentlich verringert; denn auch die

große Masse der Räucherwaaren besteht aus billigen Fischen (Rauchheringen, Bücklingen, Flundern und dergleichen), die eine hohe Fracht nicht vertragen können, die in den Seeplätzen ein allgemeines Volksnahrungsmittel bilden und dies sehr wohl auch im Binnenlande werden könnten, die ferner nur in frischem Zustande schmackhaft sind und deshalb nicht als gewöhnliches Frachtgut versandt werden können, und deren gute Verwerthung endlich von großer Bedeutung für das Gedeihen unserer Seefischerei ist. Die kleinen Schellfische z. B., welche von den Fischdampfern in gewaltigen Massen gefangen werden, sind besonders im Sommer größtentheils nur in geräuchertem Zustande verwerthbar; in England werden daher ungezählte Mengen geräuchert und dann mit der Bahn schnell und billig nach dem Binnenlande versandt, wo man sie für einen Penny das Stück im Detailverkehre verkauft. Bei uns in Deutschland wird das durch die hohe Eilgutfracht noch sehr erschwert, weshalb manche unserer Fischdampfer namentlich im Sommer ihren Fang nach England zum Verkauf bringen, wo sie nur etwa halb so viel Fracht zu bezahlen haben, wie bei uns. Das zu ändern ist offenbar ein dringendes Bedürfniß.

Nunmehr erübrigt mir nur noch, auf die Auslieferung der Fische am Bestimmungsorte kurz einzugehen. Diese erfolgt in England auf Wunsch der Interessenten sofort nach Ankunft am Zuge selbst, in Deutschland ebenfalls, wenn die örtlichen Verhältnisse es gestatten, bei den Preußischen Staatsbahnen je nach den Verhältnissen auch außerhalb der Dienststunden. In London wie in Berlin werden die Fischsendungen, mit Rücksicht auf die ganz früh Morgens beginnenden Auktionen der großen Centralmärkte, sogar während der Nacht ausgeliefert. Doch besorgen in London die Eisenbahngesellschaften selbst das rechtzeitige Abrollen der meisten Fischsendungen nach dem Centralfischmarkte Billingsgate. Die Rollfuhrgebühr ist vielfach im Frachtsatze enthalten; sonst beträgt sie 10 sh. für die Wagenladung von 3 t, ein Satz, der etwa halb so hoch ist, wie das Rollgeld, das der Deutsche Seefischereiverein hier in Berlin für die Abrollung der Fischsendungen vom Schlesischen Bahnhof nach der Ausstellung bezahlt, obwohl die Entfernung durchschnittlich hier wie dort 3—4 km beträgt.

In Billingsgate, dem an der Themse dicht bei London Bridge inmitten enger Straßen belegenen Engrosmarkte für Fische, zweifellos dem größten Fischmarkte der Welt, kommen an jedem Morgen zwischen 4 und 6 Uhr 150—200 zweispännige Fuhrwerke an, beladen mit wahren Bergen von Fischfässern und Kisten, zum Theil auch mit den früher beschriebenen niedrigen Tanks.

Diese Landzufuhr in Billingsgate betrug 1894	109 422 t
die Wasserzufuhr	39 336 t
die ganze Zufuhr also	148 758 t,
ferner die des zweiten Engrosmarktes Shadwell	30 732 t
die ganze Londoner Zufuhr mithin	179 490 t.

Das macht täglich rund 600 t. Aber als ich im vorigen Monat in London war, betrug die tägliche Durchschnittszufuhr in Billingsgate allein 700 t, in Shadwell 50—60 t, und am 17. August erhielt London sogar die enorme Zufuhr von 900 t oder 18 000 Centnern Seefische.

Von Billingsgate und Shadwell aus erfolgt endlich die weitere Vertheilung der Fische an die Detailfischmärkte in den einzelnen Stadttheilen, an die zahllosen Händler und durch diese wieder an die Konsumenten.

Von dem Augenblicke, in dem der Seefisch seinem Elemente entrissen wird, bis zu dem Augenblicke seines Verschwindens im Magen des Konsumenten werden durchschnittlich kaum mehr als etwa 10 Tage vergehen. In dieser kurzen Zeit setzt er eine ganze Reihe verschiedener Gewerbe in Nahrung. Der Erlös, den die großbritannischen Fischer für ihren gesammten Jahresfang in den Hafenplätzen erhalten, wird nach sorgfältigen Berechnungen auf über 7 Millionen £ geschätzt, ein Betrag, der sich bis zum Konsum des Fisches mindestens verdreifacht. Der jährliche Brutto-Ertrag, der davon auf die großbritannischen Eisenbahnen entfällt, muß auf reichlich eine Million £ veranschlagt werden. Wir haben gewiß Anlaß, uns diese Zahlen einzuprägen.

Was in Großbritannien möglich war, kann auch uns um so weniger unerreichbar sein, als bei uns die Bahnen nicht wie in England in den Händen zahlreicher Erwerbsgesellschaften, sondern in denen des Staates sind. Wir dürfen das sichere Vertrauen haben, daß unsere Staatsbahnverwaltungen alles thun werden, was in ihren Kräften steht, um den weitesten Kreisen des deutschen Volkes den Genuß von Seefischen zu ermöglichen und dadurch auch unserer Seefischerei zur höchsten Blüthe zu verhelfen.

Ich fasse die Ergebnisse meiner Ermittelungen in folgenden Sätzen zusammen:

1. Der Absatz der Seefische hängt zum größten Theile von der Schnelligkeit ihrer Beförderung durch die Eisenbahnen ab.

2. Es ist erforderlich, daß die Fische durch die Eisenbahnen mit möglichst geringem Aufenthalt und ohne Zuhülfenahme von Fuhrwerken direkt von den Fischquais der Küste nach den binnenländischen Absatzmärkten geschafft werden.

3. Die Eisenbahnverwaltungen sind um versuchsweise Einstellung einiger ventilirten Fischwagen und Tanks nach englischer Art zu ersuchen; sodann sollte für die verschiedenen Hauptverkehrslinien eine ausreichende Zahl von Wagen der für sie am besten geeigneten Art durch die Eisenbahnen dem Verkehr dauernd zur Verfügung gestellt werden. Für die Ausnutzung dieser Fischwagen dürften die Eisenbahnen Anfangs nur mäßige Ansprüche stellen, d. h. thunlichst schon für 10 bis 15 Centner einen Fischwagen liefern.

4. Für die Hauptverkehrslinien ist die Beförderung der Fische mit Spezialfischzügen und soweit nöthig, mit Schnellzugsgeschwindigkeit anzustreben.

5. Solange und insoweit sich Fischzüge noch nicht ermöglichen lassen, ist für den Verkehr mit allen größeren Verkehrsmittelpunkten die Einstellung direkter Kurswagen in Personenzüge erforderlich, die eine möglichst schnelle und eine mit Rücksicht auf die Tageszeiten des Hauptfischverkehrs möglichst günstige Beförderung ermöglichen.

6. Es ist ferner dringend zu wünschen, daß auch die Weiterbeförderung der Fische von den Vertheilungsmittelpunkten nach den kleineren Plätzen mit den ersten nach Ankunft der Kurswagen abgehenden Personenzügen vorgenommen wird.

7. Die Frage, inwieweit eine Abkürzung der Lieferfristen für Fische sich ermöglichen läßt, ist der wohlwollenden Aufmerksamkeit der Eisenbahnverwaltungen zu empfehlen.

8. Für conservirte, insbesondere für geräucherte Seefische sind dieselben Erleichterungen zu erbitten wie für frische Seefische.

(Vergl. die statistischen Tabellen zu diesem Vortrage Seite 265 ff. sowie die weiteren Anlagen am Schlusse des Heftes.)

Anlagen.

I.

Großbritannischer Eisenbahnversandt von Seefischen 1880/95.

Hafenplätze.	Fischversandt in Tons. 1880.	1885.	1890.	1895.	Hafenplätze.	Fischversandt in Tons. 1880.	1885.	1890.	1895.
England und Wales.					**Schottland.**				
					Aberdeen . . .	2032	6708	14597	23054
Grimsby . . .	42730	66790	66384	85430	Glasgow . . .	1657	6495	6545	9957
Hull	20562	22100	38974	58496	Peterhead . . .	1882	2769	6731	5260
Yarmouth . . .	31238	29658	29932	28805	Strome Ferry .	4522	3065	6332	5338
Lowestoft . . .	20231	24799	23087	29456	Leith	3595	4285	4400	3931
Scarborough . .	9787	10562	10341	12987	Edinburgh . . .	50	1721	1626	3290
Tynemouth . .	6174	7130	8592	11872	Oban	138	1789	2968	3419
Milford	—	—	9379	11533	Greenock . . .	2213	1702	605	249
New Milford . .	9952	16164	13481	4716	Fraserburgh . .	3170	3525	5129	3710
Boston	3382	2650	7689	10263	Thurso	391	637	3787	3897
Fleetwood . . .	2177	1354	6493	8811	Wick	1216	1542	2404	2317
Penzance . . .	2368	4192	4412	5474	Anstruther . . .	3356	5837	2081	2702
Holyhead . . .	9211	5564	4448	5213	Eyemouth . . .	—	—	—	4007
Plymouth . . .	935	3598	5159	4226	Gourdon . . .	—	1009	1829	2342
Brixham . . .	1987	1817	2466	3485	Buckie	—	2550	3483	2176
St. Ives . . .	1245	2480	3603	3757	Fairlie	—	751	915	1971
Liverpool . . .	1071	1192	4843	4371	Dunbar	1495	1302	1177	1889
Ramsgate . . .	2618	2550	1836	2617	Stonehaven . .	2577	2242	3451	1575
Lynn	1873	5524	3104	2588	Girvan	3384	2595	1670	555
Brightlingsea . .	—	—	2196	1959	Inverneß . . .	1852	1419	141	254
Leigh	—	—	1227	2032	Burnemouth . .	3481	3137	2937	586
Whitby	3885	2451	1950	2107	St. Monans . .	1790	2658	1243	971
Kleinere Plätze .	23135	31682	34971	33100	Kleinere Plätze .	12143	16120	18409	18196
Zusammen . .	194561	242257	284567	333298	Zusammen . .	50944	73858	92460	101646
					Irland	7447	8309	7833	10223

Rekapitulation.

Hafenplätze.	Fischversandt in Tons. 1880.	1885.	1890.	1895.
England u. Wales .	194561	242257	284567	333298
Schottland	50944	73858	92460	101646
Irland	7447	8309	7833	10223
Zusammen . .	252952	324424	385248	445167

Anmerkung. Eine englische Gewichtston = 1 016 kg, eine deutsche Tonne = 1 000 kg.

II.
Fisch-Versandt von Grimsby 1854—1895.

Jahr	Tons	Jahr	Tons	Jahr	Tons
1854	453	1869	24 140	1884	69 039
1856	1 514	1870	26 324	1885	70 658
1857	3 435	1871	30 857	1886	73 620
1858	4 344	1872	31 193	1887	71 008
1860	4 537	1873	34 876	1888	72 987
1861	5 371	1874	35 134	1889	70 053
1862	8 521	1875	36 794	1890	71 382
1863	9 408	1876	40 148	1891	73 650
1864	11 198	1877	44 376	1892	78 225
1865	13 468	1880	46 931	1893	80 134
1866	15 692	1881	53 646	1894	88 448
1867	19 416	1882	56 048	1895	92 462
1868	21 621	1883	58 561		

Anmerkung. Die Zahlen stimmen nicht ganz überein mit denen der Tabelle I; diese entstammen den Veröffentlichungen des Board of Trade, die der zweiten Tabelle dagegen den Angaben der Manchester, Sheffield and Lincolnshire Railway.

III.
Fisch-Versandt von Geestemünde 1887—1895.

Jahr	Tonnen	Jahr	Tonnen
1887	2 382	1892	10 316
1888	3 455	1893	11 008
1889	5 644	1894	13 173
1890	7 837	1895	15 010
1891	9 126		

IVa.
Fischversandt der Eisenbahnstationen Hamburg B und H, sowie Altona in den Monaten Juli—Dezember 1893 und 1894.

Monat	1893		1894		Zunahme 1894	
	Zahl der Sendungen	Gewicht kg	Zahl der Sendungen	Gewicht kg	Zahl der Sendungen	Gewicht kg
Juli	5 437	570 095	6 106	655 716	669	85 522
August	5 203	525 629	5 930	687 679	727	162 050
September . .	6 300	711 523	6 707	1 136 879	407	425 356
Oktober . . .	7 208	954 807	9 024	1 280 361	1 816	325 554
November . . .	11 817	1 892 323	12 833	1 969 264	1 016	76 941
Dezember . . .	8 135	1 149 738	11 261	1 647 027	3 126	497 289
Zusammen . .	44 100	5 804 115	51 861	7 376 926	7 761	1 572 712

IV b.

Absatzgebiete des vorstehenden Versandts.

Absatzgebiete	1893 kg	1894 kg	Zunahme 1894 kg	Zunahme 1894 in Prozenten
Provinz Brandenburg	819 166	1 003 131	183 965	22,5
„ Hannover	1 250 163	1 771 481	521 318	41,7
„ Rheinland, Westfalen, Hessen-Nassau	1 194 164	1 492 622	298 458	25,0
Mitteldeutschland, Sachsen	654 464	789 027	134 563	20,6
Oestliches Deutschland	68 963	98 971	30 008	44,8
Süddeutschland (Bayern, Württemberg, Baden, Reichslande)	471 594	622 664	151 070	32,0
Sonstige deutsche Landestheile	1 032 470	979 639	(— 52 831)	(— 5,1)
Böhmen	15 811	87 941	72 130	456,3
Oesterreich (ausschließlich Böhmen)	13 640	128 444	114 804	844,1
Frankreich	31 900	28 744	(— 3 156)	(— 10)
Belgien, Niederlande	98 857	160 562	61 705	62,4
Schweiz	152 345	210 755	58 410	38,3
Italien, Rußland	—	—	—	—
Donauländer	578	2 846	2 268	391,4
Zusammen	5 804 115	7 376 827	1 572 712	27,1

V.

Londoner Fischzufuhr der Woche 17.—22. August 1896.

August	17.	18.	19.	20.	21.	22.	Zusammen
in Billingsgate zu Wasser Tons	211	111	100	123	168	95	808 Tons
zu Lande von der	Zweispänner („Vans“) zu 3 Tons						
Great Northern Railway	74	107	78	77	91	73	
Great Western Ry.	10	9	8	10	9	7	
Great Eastern Ry.	10	8	9	7	9	6	
North Western Ry.	14	14	14	17	20	12	
Midland Ry.	66	39	41	51	65	41	
South Western Ry.	5	4	5	4	3	4	
London, Chatham & Dover Ry.	4	4	4	4	2	2	
Brighton Ry.	2	2	1	1	1	1	
Verschiedene	13	14	15	14	13	12	
Zusammen	198	202	175	185	213	158	1 131 Vans = 3 393 Tons
in Shadwell Tons	86	64	78	44	44	26	342 „
							Gesammtsumme 4 543 Tons

VIa.
Deutsche Frachtsätze.

nach	Tarifentfernung in km	Frachtstückgut*)	Wagenladungen: Heringe, frische (grüne) oder gesalzene in Sendungen von mindestens je 5 000 kg	Wagenladungen: Heringe, frische (grüne) oder gesalzene in Sendungen von mindestens je 10 000 kg	Wagenladungen: Sonstige frische Fische in Sendungen von mindestens je 5 000 kg	Wagenladungen: Sonstige frische Fische in Sendungen von mindestens je 10 000 kg
		Frachtsatz für 100 kg in Mark.				
München Centr.-Bhf.						
von Hamburg	808	9,09	4,16	3,20**)	5,61	3,75**)
„ Geestemünde	819	8,77	4,15	3,22**)	5,51	3,79**)
Frankfurt am Main						
von Hamburg	525	5,30	2,75	1,74**)	3,72	2,05**)
„ Geestemünde	535	4,93	2,73	1,78**)	3,61	2,10**)
Leipzig, Magd.-Bhf.						
von Hamburg	368	4,25	1,96	1,78	2,67	2,33
„ Geestemünde	442	4,63	2,27	2,03	2,99	2,65
Berlin H. u. L.						
von Hamburg	279	3,27	1,52	1,38	2,07	1,79
„ Geestemünde	401	4,17	2,06	1,85	2,71	2,39

*) Die Frachtsätze für Eilstückgut (geräucherte Fische) sind doppelt so hoch wie diejenigen für Frachtstückgut. **) Seehafen-Ausnahmetarife.

VIb.
Englische Frachtsätze.

nach London von	Tarifentfernung in km	Ausnahmetarife für Fische, auf Eigners Risiko: Stückgut: Edelfische	Stückgut: Gewöhnl. Fische	Stückgut: Geräuch. Fische	Wagenladungen: „Live fish"	Wagenladungen: Geräuch. Fische	Wagenladungen: Verschiedene Sorten
		Frachtsatz für 100 kg in Mark.					
Aberdeen	842	12,09 Lachs 9,74	7,69	—	—	—	Gewöhnl. Fisch 6,15 Lachs (mindestens 1 ton) 9,22
Scarborough	370	5,64	4,05	—	—	—	2,90
Grimsby Hull	250 262	4,79	3,07	3,41	Septb.–März 2,90 April–Aug. 2,39	3,07	Lose Schellf. 2,55 Lose Schollen 3,07

Anmerkung. Die Eintheilung der englischen Frachtsätze ist noch eine erheblich mannigfaltigere, die Tabelle enthält nur eine Anzahl Beispiele.

Korreferent Oberstabsauditeur Zenk (Würzburg): Ich habe das Referat des Herrn Vorredners erst heute kennen gelernt, kann deshalb nicht einen eigentlichen Vortrag halten, sondern nur einige flüchtige Bemerkungen daran knüpfen, wenn ich auch selbst in dieser hochansehnlichen Versammlung, wo so viele sachverständige Herren anwesend sind, dies als eine große Verwegenheit meinerseits bezeichne. Ich bitte deshalb um Ihre gütige Nachsicht. Zu meiner Entschuldigung möchte ich einiges anführen. Ich bin dieser Sache selbst persönlich, wenigstens in den letzten Jahren, einigermaßen fremd geworden. Allerdings war ich anfangs der 80er Jahre Juror auf der Fischereiausstellung in London und Edinburg, habe auch als Präses der Würzburger Fischereiausstellung und zwar mit einigem Erfolge beigetragen, die Produkte der Seefischerei in Süd- und Mitteldeutschland mehr auszubreiten; ich habe mich auch in den letzten Jahren mit Studien und Untersuchungen beschäftigt über die Anwendung des Kühlverfahrens für den Erhalt und Transport von Fischen und Seefischen insbesondere. Einige Arbeiten in dieser Beziehung habe ich Herrn Dr. Herwig zugestellt.

Was nun die derzeitigen englischen Verhältnisse anlangt, so entziehen sie sich mehr oder weniger meiner Bekanntschaft. Auf Grund meiner früheren Erfahrungen jedoch und da ich mit einigen englischen und schottischen Freunden der Branche in Korrespondenz stehe, kann ich bestätigen, was der Herr Vorredner über die englischen Verhältnisse, namentlich in Bezug auf den Fischtransport gesagt hat. Insbesondere weiß ich, daß über die Theuerung des Fischtransports schon mehrfach in England Klage ertönte und auch heute noch erschallt. Der Hauptgrund dafür, daß ich das Wort ergriffen habe, liegt in der großen Bedeutung, welche der Konsum der Seefische im Binnenlande hat und daher auch der Transport der Seefische von der Küste ins Binnenland. Ich will als Binnenländer denn auch im Binnenlande verweilen, denn da habe ich wenigstens einige Erfahrung. In Bezug auf den Konsum im Binnenlande wird fraglos Süd- und Mitteldeutschland einmal ein großer Hauptkonsument von Seefischen werden. Schon jetzt zeigt sich dort eine Zunahme des Konsums an Seefischen; vor 20 Jahren war der Seefischgenuß fast unbekannt in Süddeutschland, hier und da bekam man mal Kabeljau, den übrigen Seefischen war man regelmäßig abgeneigt und zwar nicht bloß wegen der Gerüche, die sie hatten, wenn sie zu uns kamen. Die Verhältnisse liegen aber für uns Deutsche im Binnenlande einigermaßen anders als in England. Der Engländer ist ein viel leidenschaftlicherer Fischkonsument als unsere Mittel- und Süddeutschen; man will dort täglich seinen Seefisch haben, womöglich schon des Morgens auf dem Frühstückstisch. Man erhält ihn dort auch vorzüglich und zwar deshalb, wie schon Herr Dr. Ehrenberg mit Recht hervorgehoben hat, weil er eben gut auf den Tisch kommt, weil das Angebot vorzüglich ist, und dieses Angebot ist deshalb so gut, weil die Transportgelegenheiten, vorzüglich die Schnelligkeit des Transports, den Fisch goutabel machen. In Süddeutschland, zum Theil auch in Mitteldeutschland ist das Verhältniß etwas anders. Der Fischgenuß regelt sich hier nach einer uralten Tradition, nicht bloß in den katholischen, sondern auch in den konfessionell gemischten Bevölkerungskreisen: man will dort nur am Freitag Fisch haben. Früher war man dort nur an den Süßwasserfisch gewöhnt, hauptsächlich an den Karpfen, auch an den Aal, der namentlich früher häufiger war und heute noch manchorts in Süddeutschland nach der Art des alten Simplicius „Die Wasserwurst" genannt wird. (Dieser Aal, die Wasserwurst, erinnert, wenigstens für den

Freitag, an Fleisch= und Fischspeise zugleich und stellt die Verbindung mit dem Begriff der Seefische her.) Der Aal und auch der Karpfen werden bei uns seltener; sie werden theurer und genügen nicht mehr zur Deckung des Bedarfs der größer werdenden Bevölkerung. Dagegen kann ich Sie versichern, daß noch immer der alte Hang, am Freitag eine Schüssel Fische und zwar, da diese meist das einzige Gericht bildet, eine ausgiebige Schüssel Fische, zu essen, in jenen Gegenden besteht. Diesem Hang muß Rechnung getragen werden, gerade jetzt wo er noch so stark ist; es ist demselben aber bisher nicht ausreichend Rechnung getragen worden. Der Seefisch war nicht billig, er war noch häufiger auch nicht gut. Es wurden namentlich im letzten Sommer mehrfach lobenswerthe Versuche gemacht, nach Würzburg und in andere Gegenden Seefische zu bringen. Die Fische waren billig, aber nicht gut. Die Anführung gewisser Thatsachen, wie von dem reichen Phosphorgehalt der Fische, von ihren Fettbestandtheilen, von ihrer guten Wirkung auf die körperliche und geistige Entwickelung — alle diese wohlberechtigten Hinweise ergreifen das große Publikum nicht; dieses interessirt sich nur dafür, regelmäßig gute und billige Fische zu bekommen. Es kommt hier noch hinzu, daß sich der Unterschied zwischen den englischen und deutschen Verhältnissen auch noch nach folgender Richtung zeigt. Die statistischen und örtlichen Verhältnisse sind in Deutschland anders als in England. In England liegen die großen Verkehrszentren näher an einander und näher zur Küste, wodurch sich der Transport der Fische von selbst vereinheitlicht und verstärkt. Wir haben jedoch eine verzettelte Lage, unsere Verkehrszentren sind weit auseinander liegend, wir müssen sie auf andere Weise näher legen; wir müssen zugleich zur Erhaltung der Fische während des Transports Kälte, Kühlung in passenderer Weise anwenden. Mein unmaßgeblicher Vorschlag geht nun dahin, zu versuchen, wie es in Amerika zum Theil gebräuchlich ist, mittelst regelmäßig von Woche zu Woche, von den Küstenstapelplätzen vielleicht je für den Freitag mit Eisenbahnzügen abgehender Kühlwagen die Seefische ins deutsche Binnenland zu führen. Der Versuch würde sich unbedingt lohnen und ist technisch möglich, wenn ich auch bestreiten muß, daß nach meinen Untersuchungen eine Temperatur von 9° C. nicht zu hoch sei, um den Transport dieser Fische zu sichern. Man könnte Züge, Sammelzüge gehen lassen, regelmäßig, vielleicht in der Nacht am Mittwoch oder Donnerstag abgehend, über Hannover, Frankfurt, weiter ausgehend vielleicht nach der Schweiz, nach Zürich, nach Italien, nach Mailand, vielleicht über Dresden in die böhmischen Bäder, nach Wien und Budapest u. s. w. Ich glaube, daß dieser Vorschlag sowohl der Seefischerei als dem Binnenlande nützen würde, und ich unterbreite im allseitigen Interesse diesen Vorschlag Ihrer gütigen Erwägung.

Hoflieferant Micha (Berlin): Nachdem Herr Dr. Ehrenberg das Hauptreferat in so ausführlicher Weise erstattet hat, bleibt mir nur übrig, die Situation der Berliner Fischhändler zu beleuchten und anzugeben, was auch hier bereits den Eisenbahnen gegenüber geschehen ist, um die nöthigen Verbesserungen herbeizuführen. Berlin wird in seinem Fischhandel fast gleichmäßig auch von dem Transport der Süßwasserfische berührt, wobei der Transport lebender Fische die Hauptrolle spielt, und gerade dieser bietet den Eisenbahnen erhebliche Schwierigkeiten. Mit der Zunahme des Seefischfanges an der Küste sind wir in Berlin innerhalb der letzten 10 Jahre zum fünffachen Umsatz an Seefischen gelangt. Diese Epoche datirt seit der Verlegung der Wochenmärkte in die bedeckten Markthallen, und Sie wissen, daß man namentlich auf die eisenbahnseitige Zuführung direkt

in die Centralmarkthalle seinerzeit großen Werth legte und daß man sich davon allein einen außerordentlichen Erfolg versprach. Die Dinge sind aber anders gekommen, und es werden heute der Centralmarkthalle fast keine nennenswerthen Gewichtsmengen Fische mehr durch Vermittelung der betreffenden Eisenbahn zugeführt. Das liegt daran, daß nach dieser Anlage, die an sich großartig gedacht und durchgeführt ist, doch nur ein Zug in der Nacht geführt werden kann und aus der Halle nur ein Zug weggeht, der am Morgen die Halle verläßt. Eine solche Beförderungsweise kann jedoch bei einem Nahrungsmittel wie Fischen absolut nicht in Betracht kommen, und ist daher unbenutzbar. Der Eilgutverkehr hat sich in Berlin sehr ungünstig entwickelt, und zwar haben dies ganz natürliche Verhältnisse nach und nach herbeigeführt. Der frühere Eilgutverkehr hing eng mit der Personenbeförderung zusammen; wenn der Zug ankam, wurde er von dem betreffenden Bahnpersonal und dem Arbeitspersonal erwartet, er wurde sofort entladen, es wurde so schnell wie möglich abgerechnet und das Eilgut sofort den Empfängern ausgehändigt. Das hat sich durch die Stadtbahn geändert; nun mußten die Eilgutwagen bereits in den Vororten abgehängt werden, und es erfolgte dann erst von dort die Beförderung nach Berlin, entweder mit besonderen Maschinen oder man wartete auch auf gelegentliche Beförderung durch Rangirmaschinen; kurz, man nahm seit der Zeit die gesetzliche Lieferfrist häufig auf das Aeußerste in Anspruch. Bis dahin wurden die Fische noch mit Personenzügen expedirt. Bei der Einführung der D-Züge sagte die Eisenbahnverwaltung: da die D-Züge unbedingt fahrplanmäßig fahren müssen, so müssen wir alle entgegen stehenden Schwierigkeiten aus dem Wege räumen; wir müssen nun auch die Personenzüge genau fahrplanmäßig fahren lassen, und um dieses erreichen zu können, dürfen wir nicht mehr auf den einzelnen Stationen Eilgut einladen, sondern wir müssen das Eilgut mit besonderen Zügen expediren und die Personenzüge davon frei lassen. Aus diesem Grunde sind die Eisenbahnen zur Einführung der Eilgüterzüge gelangt. Dies bedeutet aber für uns die Verlangsamung des Transports, und der Fischhandel muß darauf bestehen, daß überall da, wo Eilgutzüge nicht passen, wieder die Benutzung der Personenzüge für leicht verderbliche Nahrungsmittel freigegeben wird. Das muß das ceterum censeo der Fischhändler bleiben. Die Beförderung mit Eilgutzügen ist häufig nicht schneller als die mit Frachtzügen. Auf Strecken, wo die Eilgüterzüge nicht so viel Eilgut bekommen, um lohnend zu fahren, wird einfach Frachtgut dazu verladen. Es liegt darin ein gewisses Unrecht gegenüber denen, welche die doppelte Fracht bezahlen. Diese Klagen sind also ebenso alt wie berechtigt. Bei der Begründung des Eisenbahnraths, welcher ein Bindeglied zwischen der Industrie und den Eisenbahnbehörden herstellen sollte, wurde auch dem Deutschen Fischerei-Verein Sitz und Stimme eingeräumt. Ich habe die Ehre, den Deutschen Fischerei-Verein im Bezirkseisenbahnrath Berlin zu vertreten. Wir haben Anträge gestellt, um eine schnellere Expedition dieser leicht verderblichen Fische herbeizuführen, sind aber dabei auf Widerstand gestoßen und zwar in der Hauptsache mit der Begründung, die Eisenbahn fahre bereits die Fische zum halben Tarif; das solle man sehr anerkennen und nicht mit seinen Wünschen immer noch höher hinausgehen. Nun ist es allerdings nur zu billigen, daß sich die Eisenbahnverwaltung seinerzeit dazu entschlossen hat, nicht nur die billigen Seefische, sondern auch sämmtliche anderen Fische für halbe Fracht zu fahren, aber dieses entliehene Kapital hat man der Eisenbahnverwaltung seit jener Zeit mit vielen Zinsen

zurückbezahlt, denn durch den vervielfachten Verkehr sind die Einnahmen der Eisenbahnen aus dem Fischtransport bedeutend höhere geworden. Um nun doch in der Sache weiter zu kommen, ist seinerzeit von den Aeltesten der Berliner Kaufmannschaft und zwar von dem verstorbenen Geheimrath Dietrich und meiner Wenigkeit ein Antrag gestellt worden, welcher nicht nur die Beförderung der frischen Fische, sondern auch der frischen Nahrungsmittel überhaupt betraf, die einen sehr bedeutenden Theil des Eilgutverkehrs ausmachen. Es wurde dieser Antrag ohne Begründung abgewiesen, und so ist Deutschland respektive Preußen in seiner Eilgutbeförderung nicht etwa nur hinter England und Frankreich, sondern überhaupt hinter allen Nachbarländern, namentlich aber hinter Rußland zurück. Rußland hat bestimmte billige Sätze und Vorschriften für die Beförderung seiner Nahrungsmittel, und befördert ebenso wie Frankreich mit allen Zügen. Auch in Süddeutschland ist die Auffassung über die Eilgutbeförderung von Fischen eine dem Handel wesentlich vortheilhaftere. Wir haben im Eisenbahnrathe einen einstimmigen Beschluß erzielt, den Herrn Eisenbahnminister zu ersuchen, eine Enquete zu veranstalten, welche die Beförderungsverhältnisse unserer leicht verderblichen Nahrungsmittel prüft und mit denen anderer Länder vergleicht. Daß dieser Antrag gar keine Berücksichtigung gefunden hat, daß der Herr Minister es nicht für nöthig erachtet hat, darauf einzugehen, hat mir recht wenig gefallen, wenngleich ich, abgesehen von Berlin, gewiß anerkenne, daß von Seiten der Eisenbahnverwaltung in den letzten Jahren bereits manches geschehen ist. Nun sind neuerdings wieder ähnliche Fragen in Bezug auf den Tarif und auf die schnellere Beförderung von Fischen angeregt worden. Nachdem nun der Herr Eisenbahnminister seine Bereitwilligkeit erklärt hat, auf den einzelnen Strecken alle diejenigen Erleichterungen einzuführen, die mit den Betriebsrücksichten nicht kollidiren, bin ich dahin gekommen, daß ich, wo es sich darum handelte, überall gerathen habe, jetzt auf diesem Standpunkt zu bleiben, so daß man also in allen einzelnen Fragen an die Direktionen und Betriebsämter sich wenden soll, und nur die Behandlung der Tariffragen und der Sache im Großen und Ganzen weiter den Fischereivereinen, die sich in letzter Zeit vielfach mit der Sache beschäftigten, — auch der Deutsche Fischerei-Verein hat einen besonderen Ausschuß dafür gebildet — überlassen soll. Der Verein Deutscher Fischhändler ist auf demselben Gebiete seit Jahren thätig, und es ist auch dort beschlossen worden, alles Material, welches sich aus den Eingaben an die einzelnen Direktionen ergiebt, zu sammeln und daraus etwas Uebersichtliches zu gestalten.

Ich spreche den Wunsch aus, daß die Anwesenheit von höheren Eisenbahnbeamten hier, namentlich auch die Gegenwart des Herrn Landwirthschaftsministers dazu beitragen möge, die Eisenbahnverwaltung Preußens zu veranlassen, dieser Frage, die sie doch nicht wieder los wird, eine recht wohlwollende Berücksichtigung zu Theil werden zu lassen. Die Beförderung und Tarifirung des Eilguts bedarf einer gründlichen Verbesserung.

Ministerialdirektor Fleck: Die Eisenbahnverwaltung von Preußen ist überzeugt von der hohen Bedeutung der Seefischerei und des Absatzes ihrer Produkte im Inlande. Auf der einen Seite gilt es, einer thatkräftigen, opfermuthigen Bevölkerung der Nord- und Ostsee lohnenden Verdienst zu verschaffen, auf der anderen Seite, billige Nahrungsmittel weiteren Kreisen der Bevölkerung zugänglich zu machen. Ich habe aus früheren Kundgebungen des Fischereivereins, von Interessenten und aus den Mittheilungen des geehrten ersten Herrn Referenten entnehmen können, daß in diese

Beziehung schon seitens der Eisenbahnverwaltung viel Nützliches geschehen ist. Wir werden nicht ruhen, diesen Transport auf die möglichst vollkommene Stufe zu bringen, allerdings soweit es einer verständigen, ökonomischen Betriebsführung entspricht. Wir können uns in dieser Beziehung nicht vollständig mit England vergleichen, weil dort so viel Material zu fahren ist, daß ganze Züge abgelassen werden können, während das bei uns noch nicht der Fall ist. Der Fischtransport muß sich bei uns angliedern an den übrigen Transport. Wir werden die Vorschläge der ersten Herren Referenten, an bestimmten Tagen in bestimmten Zügen und nach bestimmten Richtungen direkte Transporte einzurichten, wohl beherzigen und nach der Ausführbarkeit hin prüfen.

Dem letzten Herrn Referenten aus Berlin möchte ich auf eine Bemerkung antworten. Er hat Beschwerde geführt, daß der Herr Minister auf einen Antrag des Bezirkseisenbahnraths Berlin, der über den Kreis des heutigen Berathungsgegenstandes hinausgeht und alle leicht verderblichen Lebensmittel als Eilgut nach Frachtgutsätzen befördert haben will, keine Enquete angestellt hat. Das ist ein Irrthum; es schweben augenblicklich sehr eingehende Erörterungen über die eilgutmäßige Beförderung zu Frachtgutsätzen von Butter, Gemüse und anderen leicht verderblichen Nahrungsmitteln. Derselbe Gegenstand ist in den Bezirkseisenbahnräthen und in der Tarifkommission der deutschen Eisenbahnen wiederholt erörtert worden. Er hat in dieser Allgemeinheit nicht weiter verfolgt werden können, aber die einzelnen wichtigen Artikel unterliegen der Untersuchung.

Präsident: Ich glaube, daß ich der Auffassung der Versammlung entspreche, wenn ich dem Herrn Ministerialdirektor als Leiter dieses wichtigen Ressorts den Dank der Versammlung ausspreche. Ich wenigstens habe von Neuem aus seinen Worten herauszufühlen geglaubt, daß die Entwickelung dieser schwierigen Frage in sorgsamsten Händen liegt und daß jeder Fortschritt, vorbehaltlich gewisser finanzieller Rücksichten Seitens der Eisenbahnverwaltung geprüft und durchgeführt werden wird.

Senator Bade: Ich möchte etwas auf die Ausführungen des Herrn Dr. Ehrenberg eingehen. Es sind in erster Linie die Einrichtungen in Grimsby beschrieben worden. Ich möchte bemerken, daß wir in Geestemünde im Großen und Ganzen dieselben Einrichtungen schon haben. Seitens der Königlichen Eisenbahndirektion Hannover haben wir jeder Zeit ein außerordentliches Entgegenkommen erfahren. Es sind in den Fischschuppen, wo alle Fische aufgeliefert werden, die einzelnen Stationen, die einzelnen Routen angegeben. Alle diese Einrichtungen haben wir hier schon vollständig. Ebenso wurde der Wunsch ausgesprochen, Fischzüge einzurichten. In Geestemünde haben wir bereits Fischzüge. Daß sie vielleicht an anderen Plätzen nicht sind, mag daran liegen, weil das Quantum für die Einrichtung neuer Züge nicht ausreichend ist.

Anfangs der Woche gehen ein, auch zwei Extrafischzüge ab, alle vielleicht mit 100 bis 200 Achsen, und es ist von Seiten der Eisenbahndirektion die Zusicherung gegeben worden, daß bei Eröffnung des neuen Fischereihafens nach Bedarf noch mehr Fischzüge eingerichtet werden sollen. Außerdem haben wir die große Annehmlichkeit, daß uns Seitens der Eisenbahnverwaltung ein vollständiger Fahrplan ausgearbeitet worden ist, wo wir bei jeder Station sehen, wann wir die Fische aufliefern müssen, und wir können darauf rechnen, daß die Sache fahrplanmäßig von Statten geht.

Dann hat Herr Dr. Ehrenberg auch über die Eiseinrichtungen beim Fischtransport gesprochen und über die Einrichtungen von Kühlwagen für Fische. Es

wurde schon von Hamburger Seite hervorgehoben, daß es unbedingt nothwendig wäre, daß die Eisenbahnverwaltung Eishäuser baute. Das würde für gewöhnlich gar nicht erforderlich sein, da der Versandt in Körben geschieht, wodurch die äußere Temperatur sehr wenig Einfluß ausüben würde. Wir verschicken unsere Fische überall hin, und es kommt sehr selten vor, daß sie verderben; wenn sie frisch eingepackt werden, brauchen wir gar keine Eiseinrichtung.

Ich wollte sodann auf die Behauptung des Herrn Dr. Ehrenberg eingehen, daß die lose Verladung sich nicht bewährt habe. Auf meinen Vorschlag traf im vergangenen Winter ein Fischwagen mit sechs bis acht Abtheilungen hier ein, um in diesem Sommer für die Sendungen nach der Gewerbeausstellung probirt zu werden. Daß allerdings diese Einrichtung sich hier nicht bewährt hat, habe ich selber gesehen, aber da kann niemand etwas dafür, denn es war keine Bahnverbindung für Güter von Berlin hierher, weshalb es nicht möglich war, die Fische in Berlin lose zu verladen. Wenn die Fische daher hier ankamen, mußten sie schlecht, wenn nicht gar verdorben sein. Da hat sich also diese Einrichtung nicht bewährt. Ich möchte aber doch bitten, daraus nicht einen Schluß für alle Fälle zu ziehen. Von Geestemünde werden ganze Wagenladungen Fische nach weiten Entfernungen lose verladen und in den meisten Fällen ist die Waare recht gut angekommen, wenn sie gut verladen wurde. Die Eintheilung der Wagen in acht Abtheilungen war deshalb gemacht, um es den Versendern zu ermöglichen, auch ohne einen ganzen Waggon zu nehmen, die Fische lose zu verladen. Die lose Verladung läßt sich demnach in der Weise bewerkstelligen, daß acht Versender je eine Abtheilung von vielleicht zwanzig Centnern bekommen. Wenn also Herr Dr. Ehrenberg gesagt hat, daß sich diese Einrichtung nicht bewährt habe, so muß ich dem unbedingt entgegengetreten.

Ich bedauere, daß dem heutigen Vortrag nicht eine Besichtigung der Fischwagen, wie solche am letzten Tage in Aussicht genommen ist, hat vorausgehen können. Die Ausführungen der verschiedenen Herren würden dadurch leichter verständlich geworden sein.

Präsident: Unter den Versuchen, die der Deutsche Seefischereiverein aus Anlaß der Versorgung der Fischkosthalle in diesem Jahre angestellt hat, haben wir dank dem Entgegenkommen des Herrn Ministers der öffentlichen Arbeiten auch einen Wagen mit Abtheilungen einstellen können. Ueber die damit gemachten Erfahrungen werden die Herren Interessenten später einen objektiv abgefaßten Bericht erhalten. Außerdem werden wir Ihnen den Wagen aber morgen demonstriren. Dann wird ja wohl schon ein Urtheil darüber gefällt werden können. Das Schlußwort erhält

Berichterstatter Dr. Ehrenberg: Ich war bei meinem Referat zum Theil angewiesen auf das, was mir von nahestehender Seite in Altona mitgetheilt worden ist; die Erfahrungen können allerdings in einzelnen Punkten und an einzelnen Orten andere sein. Ich möchte aber die Frage aufwerfen, ob die von Herrn Senator Bade angedeutete Einrichtung am Geestemünder Quai schon jetzt existirt oder erst beim künftigen Hafen getroffen werden wird.

Was die lose Verladung betrifft, so hat der Herr Senator mich mißverstanden. Ich habe nicht an sich dagegen gesprochen, sondern nur gesagt, daß die lose Verladung, wie sie beabsichtigt worden ist, sich nicht bewährt habe, und ich habe mich dabei berufen auf die Aussagen von Interessenten in Hamburg und Altona. Ich habe gesagt, für lose Verladungen wären die transportabeln englischen Tanks zweck-

mäßiger. Diese haben sich in England bewährt, und es wäre zu überlegen, ob man sie nicht hier auch benutzen sollte.

Senator Bade: Wir haben diese Einrichtung augenblicklich schon in Geestemünde, vielleicht noch nicht in der Vollkommenheit, welche sie später haben wird.

Präsident: Ich schließe die Diskussion mit der allgemeinen Bemerkung, daß was die spätere geschäftliche Behandlung der einzelnen Gegenstände der Tagesordnung, nachdem hier die Diskussion über sie geschlossen ist, anbetrifft, wir denjenigen Theil der Berathungen, der dies wünschenswerth erscheinen läßt, aus eigener Initiative weiter bearbeiten werden.

(Schluß der Sitzung $12^3/_4$ Uhr Mittags.)

Der am Nachmittage gehaltene Vortrag des Herrn Professors Dr. Heincke (Helgoland) „Die Erforschung der deutschen Meere im Dienste der Seefischerei", ist im Anhang abgedruckt (p. 316 ff.).

Zweite Sitzung am 17. September 1896.

Die Sitzung wird um $10^1/_4$ Uhr durch Herrn Klosterkammer-Präsidenten Dr. Herwig-Hannover eröffnet.

Tagesordnung:

1. „Ueber das Heringssalzen."
   Berichterstatter Dr. A. H. Malm, Fiskeri-Intendent, Lysekil (Schweden).
2. „Die Haltbarmachung der Netze."
   Vorträge und Mittheilungen von Sachverständigen.
3. „Die Köderfrage."
   Berichterstatter: Dr. Ehrenbaum, Helgoland.
4. Besichtigung:
   a) der Fischerflotte auf der Spree,
   b) der Netzwinden, Patentspills, Dampfwinden auf der Ausstellung,
   c) der im Betrieb befindlichen Räucherei von C. Schwedt auf der Ausstellung.
5. Allgemeine Besichtigung der Ausstellung.
6. Nachmittags 6 Uhr (im Hörsaal des Chemiegebäudes)
   Vortrag des Dr. Ehrenbaum, Helgoland: „Die Küstenfischerei in der Nordsee und ihre Zukunft."

Präsident: Ich eröffne die Sitzung. Vor Eintritt in die Tagesordnung bitte ich ein Telegramm an den Deutschen Seefischereiverein von dem Präsidenten des Deutschen Fischerei-Vereins, Fürsten Hatzfeldt, mittheilen zu dürfen. Es lautet:

„Soeben von einer Dienstreise heimkehrend und leider verhindert der dortigen Tagung beizuwohnen übersende ich dem Seefischereiverein herzlichen Gruß und hoffe auf weitere gemeinsame Arbeit auf gemeinsamem Gebiete.
Fürst Hatzfeldt.

Diese freundliche Begrüßung ist das Echo unseres eigenen Grußes, den wir vor einigen Wochen an den Deutschen Fischerei-Verein gelegentlich seines Fischereitages richten durften. Sie entspricht den Gesinnungen, die wir dem befreundeten Verein

gegenüber haben. Auch wir hoffen, daß es uns vergönnt sein wird, manches gemeinschaftliche Stück Arbeit mit dem Deutschen Fischereiverein zum Besten der Gesammtfischerei des deutschen Vaterlandes zu verrichten.

Ich ertheile nun das Wort dem Bericherstatter, Herrn Fiskeri-Intendenten Dr. Malm für seinen Vortrag über das Heringssalzen.

Dr. Malm:

Hochgeehrter Herr Präsident! Hochgeehrte Versammlung!

Nicht ohne Zaudern komme ich der Aufforderung, auf diesem Fischereitage einen Vortrag zu halten, nach. Schon die fremde Sprache muß mir ja Schwierigkeiten bereiten. Da aber unser hochgeehrter Herr Präsident mir die Gelegenheit bereitet hat, vor dieser werthen Versammlung zu reden, empfinde ich es als eine Pflicht gegen mein Vaterland, dem ehrenvollen Rufe Folge zu leisten. So erlaube ich mir, vor diese geehrte Versammlung zu treten und ersuche Sie um Rücksicht mit den Mängeln meines Vortrages.

Ueber das Heringssalzen.

Vortrag

von

Dr. A. H. Malm,

Fiskeri-Intendent, Lysekil.

Das Einsalzen des Herings ist keineswegs eine leichte Sache. Es zu vervollkommnen bedarf es des Ausprobirens und des Studiums, und es genügt nicht allein den Hering in Salz und gute Tonnen zu legen. Es ist ein ganz verwickelter Vorgang, der gut oder schlecht ausfallen, glücken oder mißlingen kann.

Kein Mensch wundert sich darüber, daß man nach dem jetzigen Standpunkt der Landwirthschaft der im großen Maßstabe betriebenen Herstellung von Butter, Käse und anderen Erzeugnissen, deren endliche Beschaffenheit von einer Menge von Einflüssen abhängig ist, ein gründliches Studium widmet. Auch die Herstellung von gesalzenem Hering wie er sein muß, wenn er eine schmackhafte Waare abgeben soll, erfordert eine besondere Kenntniß.

Beim Untersuchen dieser Sache bin ich meines Theils zu dem Ergebniß gekommen, daß man von den Behandlungsweisen der verschiedenen Einsalzmethoden, besonders der holländischen und schottischen Methode, eine gewisse Auswahl treffen muß, um einen guten, *reifen* Hering zu erzielen nämlich aus der Rohwaare, mit welcher unsere große Bohusländische Heringsfischerei zu thun hat, wie auch aus anderer Waare, welche der unseren mehr oder weniger ähnlich ist.

Daß der Hering reif wird, beruht darauf, daß die Fleischfasern bis zu einem gewissen Grade aufgelöst werden, ohne dadurch ranzig zu werden.

Verschiedene Umstände sind es, die Einfluß haben auf die Reife und auf den Geschmack des Herings. Die wesentlichsten sind: die Temperatur, die Salzmenge und der Grad, in welchem der Hering ausgenommen wird. Will man sich stark ausdrücken, so kann man ja sagen: je höher die Temperatur des Aufbewahrungsortes, je geringer die verbrauchte Salzmenge und je unvollständiger das Ausnehmen des Herings ist, desto schneller *reift* der Hering. Uebertreibung in diesen Punkten würde jedoch ein sofortiges Verderben des Herings herbeiführen. Es gilt hierbei, dasjenige Maß zu finden und zu befolgen, welches Ziel und Zweck entspricht und der Waare

zugleich genügende Haltbarkeit verleiht. In Schweden können und dürfen wir, wollen wir eine durch unsere Verhältnisse bedingte und für unsere Verhältnisse geeignete reife Waare herstellen, nicht in Allem dem Ausländer nachahmen. Aber darauf müssen wir unser Augenmerk richten, daß der beste eingesalzene Hering, den es giebt, der holländische, während der Sommerwärme unter verhältnißmäßig gelindem Salzen eingelegt wird, und daß ihm, um das Reifen zu beschleunigen, beim Ausnehmen ein empfindlicher, aber gleichwohl, wenn ich so sagen darf, reinlicher Theil der Eingeweide, nämlich der Blinddarm, gelassen wird. Auch in Schottland hat man in letzter Zeit da, wo man volle Reife zu erreichen wünscht, angefangen, den Blinddarm zurück zu lassen.

Diese Angaben machen klar, daß wir uns hüten müssen, die Tonnen während der wichtigen Zeit unmittelbar nach dem Salzen draußen in der Winterkälte liegen zu lassen, daß wir den Hering nicht all zu stark salzen müssen, und daß auch wir am klügsten thäten, beim Ausnehmen den Blinddarm sitzen zu lassen, dies im Fall wir wirklich reife Waare zu haben wünschen.

Der Gedanke liegt nun nahe, daß man für verschiedene Heringssorten, verschiedene Jahreszeiten und verschiedene Zwecke auch verschiedene Salzsorten anwenden müsse, um den besten Erfolg zu erzielen. Ungleiche Salzsorten sind „ungleich stark", wie man es nennt, d. h. sie enthalten Chlornatrium in ungleicher Menge, und auch Nebenbestandtheile, Calciumsulfat, Magnesiumsulfat und Chlormagnesium in ungleichem Verhältniß. Der letztgenannte Bestandtheil, das Chlormagnesium, ist besonders beachtenswerth, weil es großen Einfluß hat auf die größere oder geringere Leichtigkeit, mit welcher das Salz schmilzt. Hieraus folgt, daß es keineswegs gleichgiltig, sondern im Gegentheil sehr wichtig ist, welche Salzsorte man anwendet. Die Holländer gebrauchen eine Mischung von St. Ybes- und Lissabonsalz, das erstere gröber, das letztere fein gestampft. Diese Mischung wird Heringssalz genannt und wird in Lissabon fertig zubereitet gekauft. Die Mischung enthält meist Lissabonsalz. Die Holländer schaufeln den Hering in dieser Mischung hin und her, oder, wie man bei uns sagt, „mehlen" ihn, wobei das feinere Salz sich am Hering haftet. Dann salzen sie mit derselben Mischung und mit dem vom „Einmehlen" übriggebliebenen Salze ein. Sehr grobkörniges Salz benutzen sie nie, weil es nicht gleichmäßig wirkt.

In Schottland mehlt und salzt man mit verschiedenen Salzsorten. Für das Einmehlen nimmt man feines Liverpool, für das Salzen St. Ybes.

Bei uns geben größere Salzereien für das eigentliche Einsalzen und Packen dem St. Ybes-Salz den Vorzug. St. Ybes steht ziemlich gleich mit Trapani, und den Amerikanern ist Trapani das beste Salz für das Einsalzen des großen Herings während der Winterkälte. Es enthält 6,2 Prozent weniger Chlornatrium aber 1,1 Prozent mehr Chlormagnesium. Es schmilzt leicht, und das ist für uns, die wir während der kalten Jahreszeit einsalzen, ein Vortheil, denn im Allgemeinen verzögert die Kälte das Schmelzen des Salzes. Die Salzlake entsteht übrigens dadurch, daß das Salz Wasser aus dem Hering zieht; zieht es viel Wasser und stark, wie St. Ybes, so kann der Hering hart werden und so stark einsalzen, daß die Reife verzögert oder geradezu verhindert wird. Während der Hering so zusammenschrumpft, verliert er auch einen Theil Fett, es steigt nach oben, kommt in Berührung mit der Luft und bildet sogar eine zusammenhängende Masse. Auf dieses Fett wirkt das Salz nicht konservirend ein. Das Fett wird ranzig und theilt seinen schlechten

Geschmack auch dem Heringe mit, der dadurch ganz und gar verdirbt. Diesen beiden Ungelegenheiten, dem zu schnellen und starken Salzen und dem Ausscheiden von Fett aus dem Hering, wird durch ein ganz einfaches Mittel abgeholfen, auf welches ich nun ganz besonders aufmerksam machen möchte. Es besteht darin, daß man, nachdem die Tonne gepackt ist, etwas Wasser zuschlägt, etwa einen halben Schiffseimer. Dadurch erreicht man, daß das Salz gleichmäßiger wirkt und das obere Salz milder. Sonst verhält es sich so: wenn die Lake überall in der Tonne anfängt sich zu bilden, und auf den Boden der Tonne zu sickern, wird zuerst unten und dann immer höher herauf die Einwirkung des beständig schmelzenden Salzes auf den Hering durch die Lake gemildert. Das Salz schmilzt nun nicht länger ausschließlich durch Einwirkung des Wassers von den nächsten Heringen. Das ist aber der Fall im oberen und besonders im obersten Theil der Tonne während der ganzen Zeit des Schmelzens, das ist bis die ganze Tonne mit Lake gefüllt ist. Das Zusetzen von Wasser ist ein ebenso einfaches als wirksames Mittel den Hering in der ganzen Tonne gleichmäßiger durchsalzen zu bekommen, ohne daß er irgendwo zusammenschrumpft und dadurch Fett ausscheidet, welches ja ranzig wird. Ich habe diese Art und Weise der Behandlung bei den Holländern wieder gefunden, aber ohne Zweifel verbessert. Sie schlagen nämlich nicht Wasser zu, sondern Blutlake, die besonders vom Abfall beim Ausnehmen durch Mischung mit Salz und Wasser bereitet wird, oder sie nehmen, wenn sie es haben, die von dem Vollpacken (dem Nachpacken) der früheren Tonnen übrig gebliebene Blutlake. Es ist zu bemerken, daß dieser Zuguß spätestens ein paar Stunden nach dem Einsalzen geschehen muß, also wenn das Salz eben anfängt, auf den Hering zu wirken. Daß später noch Lake zugesetzt wird, wenn die Tonnen die Nachfüllung erhalten haben und der Deckel zugeschlagen ist, ist eine andere Sache. Das geschieht überall, hat einen anderen Zweck und kann einen ersten Lake- oder Wasserzusatz, falls solcher unterblieben ist, nicht ersetzen.

Daß der Hering vor der Packung in Salz umgeschaufelt wird hat zum Zweck:

1. daß die mit Salz eingepuderten Heringe sich nicht in der Tonne so dicht auf einander legen, daß weder Salz noch Lake zwischen sie gelangen können,
2. daß die Lakebildung gleichmäßig und reichlich werde.

Lake konservirt den Hering, wenn sie Gelegenheit hat auf ihn einzuwirken, so lange er noch vollkommen frisch ist, aber sie kann natürlich verdorbenen Hering nicht wieder gut machen. Durch das „Mehlen“ und die dadurch beförderte Lakebildung wird auch erreicht, daß man im Ganzen weniger Salz zu nehmen braucht, um den Hering zum genügenden Durchsalzen zu bringen. Daraus ergiebt sich wieder, daß der Hering nicht zu stark gesalzen wird, und auch daß die Tonnen nicht so vieler Nachfüllung bedürfen, da der Hering nicht zusammenschrumpft.

Geschmack und Aussehen einer Waare sind natürlich Folgen der Art und Weise ihrer Zubereitung. Ja, wie vorher gesagt, nicht nur die Zubereitung selbst, sondern auch allerhand andere Umstände, als Jahreszeit, Witterung, Art und Weise des Einfangs und vieles andere, gar nicht zu reden von der Beschaffenheit der Rohwaare selbst, haben Einfluß auf die fertige Waare, und es gehört mehr als Ausnehmen, Einsalzen und Packen dazu, um eine gute Waare zu liefern. Zu welchem Zweck, das heißt, zu welchem Gebrauch man auch den Hering einsalzen möge, hat man viele Lehren einzuholen, besonders von der holländischen und schottischen Methode,

weil diese mehrere Behandlungsweisen enthalten, die sich auf lange Erfahrung stützen und auch für uns von Vortheil sein können.

Das holländische Heringssalzen ist ein Vorbild für das schottische. Man spricht in Schottland in derselben Weise von den Holländern, wie wir Schweden von den Schotten, also mit Achtung und Anerkennung, aber man kennt dort die Methode der Holländer nicht vollkommen. Was man in Schottland über holländisches Heringssalzen hört und liest, ist unvollständig, zuweilen gänzlich fehlerhaft. Manches muß ja bei Schotten und Holländern auch ungleich sein, weil die ersteren zu Lande arbeiten, die letzteren zur See.

Ich werde nun das holländische Heringseinsalzen näher beschreiben, bei welchem ich, durch das besondere Entgegenkommen einer der größeren holländischen Fischereikompagnien, den Vorzug hatte, während acht Tage auf der Nordsee zugegen zu sein; aber ich übergehe bei dieser Gelegenheit den Fischfang selbst gänzlich, sowohl was das gewaltige Material anbetrifft, als auch das meisterhafte Zuwegegehen beim Einfangen.

Während die Leute, welche das Ausnehmen der Fische besorgen, ihre Sache in Ordnung bringen und die Arbeit beginnen, haben auch die Salzer ihre Vorbereitungen getroffen. Ein Trog ist vorhanden für das Mehlen des Herings. Man wirft einen kleinen Korb voll der ausgenommenen Heringe hinein, etwas Salz darüber und schaufelt die Heringe gründlich mit einem kleinen Holzspaten hin und her, so daß das feinere Salz sich an den Heringen festsetzt. Man vollendet dann die Arbeit so schnell wie möglich, packt die Heringe auf den Rücken, doch nicht besonders dicht oder fest. Beim Packen wendet man dieselbe Salzmischung an, wie beim Einmehlen im Troge.

Ich komme nun auf ein schon vorher angedeutetes Verfahren zurück. Damit das Salz dem Heringe nicht zu viel Wasser entziehe, so daß er trocken wird und Fett ausscheidet, und damit auch der obere Hering nicht stärker gesalzen werde als der untere, wenden die Holländer das vorher erwähnte Verfahren an, das so wesentlich ist, daß das ganze Einsalzen mißlingen würde, wollte man es unterlassen oder aufschieben. Zur selben Zeit nämlich, wo die Packung vor sich geht, bereiten die Holländer Blutlake. Das geschieht so: In eine leere Tonne wird etwas Salz geworfen, auf die offene Tonne wird ein Korb gestellt, welcher etwas von den ausgenommenen blutigen Kiemen und Eingeweiden enthält, darüber wird Seewasser gegossen, das hindurchsickert auf den Boden der Tonne und das Blut mit sich führt. Den Korb läßt man noch eine Zeit so stehen und vollständig abrinnen, ehe die Lake gebraucht wird. In jede Tonne wird ein paar Stunden, nachdem sie mit Hering und Salz gefüllt wurde, etwas von dieser Blutlake gegossen. Dieser Zusatz wirkt auf die schon vorher angegebene Weise und darf nicht länger verzögert werden. Um so das Durchsalzen gleichmäßig zu machen, könnte man ja anstatt dessen bei starkem Salzen nur Wasser, oder bei schwächerem Salzen reine Lake von Salz und reinem Wasser als Zusatz anwenden, aber keins von diesen Mitteln erleichtert das Reifwerden so und wirkt so gleichmäßig wie die Blutlake. Haben die Holländer Blutlake vom vorhergehenden Male, von der letzten Nachpackung übrig, so benutzen sie dieselbe. Dieses Lake-Zusetzen ist ganz besonders beachtenswerth. Ueber das Packen selbst ist nichts Besonderes zu sagen. Eine offene Hand voll Salz oder etwas mehr wird auf dem Boden der Tonne ausgebreitet und auf jede fertige Schicht Hering wieder eine offene Handvoll Salz gestreut, so die ganze Tonne herauf. Das Schichten wird so lange fortgesetzt, bis eine Schicht über den Rand der Tonne

hervorragt. Nach ein paar Stunden, wenn der Hering etwas gesunken ist, gießt man die Blutlake zu. Die oberste Schicht wird gleichzeitig dichter gepackt, als es vorher möglich war. Ist die vorher beschriebene Lake besonders bereitet, so ist sie hellroth und durchsichtig. Nach dem Zusatz von Lake wird eine kleine Handvoll Salz oben auf den Hering gestreut, der Deckel drauf gelegt, niedergetreten und eingefügt. Das Einfügen soll man ohne anderen Druck als durch Niedertreten ausführen können. Das Tonnenband, welches beim Oeffnen fortgenommen wurde, wird wieder angelegt, und der Rand des Deckels mit feiner Heede, die vom Faßbinder mit der scharfen Schneide seines Hammers eingesetzt wird, dicht gemacht. Es ist von Wichtigkeit, daß der Hering von Anfang an weder durch zu dichtes Packen, noch durch Hebewerkzeug oder dergleichen gepreßt wird, denn sonst werden die durch das Ausnehmen gelockerten Bäuche der Heringe zusammengedrückt, und die Salzigkeit dringt nicht in das Innere des Herings ein, während er noch völlig frisch ist. Werden die Bäuche zusammengepreßt, kann die Salzigkeit nicht direkt in das Innere des Herings gelangen sondern nur von außen durch die Haut und das Fleisch, und darüber vergeht so viel Zeit, daß der Hering inzwischen im Innern verderben kann.

Der holländische Nordsee-Hering, Maatjes-Hering, hat wie bekannt einen fülligen, fetten, sehr reifen Geschmack, der, falls die Reife weit vorgeschritten ist, einen kleinen Stich ins Säuerliche hat. Als ich den holländischen Heringssalzer fragte, worauf diese Eigenschaften seiner Waare beruhten, antwortete er: „Darauf, daß der Hering vollkommen frisch eingesalzen wird, daß man ihn nicht während der Kälte einsalzt oder reifen läßt, daß man Blutlake zusetzt und daß man den Hering nicht zusammenpreßt."

Wenn die Tonnen eine Woche verpackt gelegen haben, werden sie wieder hervorgenommen und geöffnet, sie erhalten eine Nachfüllung von Hering und, wenn es nöthig ist, auch von Blutlake; dann werden sie wieder zugeschlagen und verstaut. An Blutlake ist nie Mangel, denn solche bereitet man sich jeden Morgen frisch beim Ausnehmen des während der Nacht neugefangenen Herings. Man ist der Meinung, daß, wenn der Hering nicht fest gepackt ist, das Segeln und der Seegang die Wirkung auf den Hering haben, daß die Lake sich einarbeitet, die Salzigkeit den Hering schneller durchdringt, und das Fleisch loser wird als sonst. Zur Bekräftigung dessen erzählte einer der Kapitäne, daß einer seiner Verwandten vor ungefähr 20 Jahren den Hering, der zu Hause an der holländischen Küste gefischt wurde, also minderwerthige Waare, aufzukaufen pflegte, ihn wie Nordsee-Heringe ausnahm, salzte, dann etwas lose packte und die Tonnen in eine alte, außer Gebrauch gesetzte Yacht verstaute, welche im Hafen mittels am Maste befestigter Leinen in schaukelnder Bewegung erhalten wurde. Zu der Zeit gab es nicht so viele holländische Fischerfahrzeuge auf der Nordsee wie jetzt, und diese Weise, den schlechteren, zu Hause gefangenen Hering zu veredeln, war darum verlockend und lohnend.

Weil die Arbeit des Einsalzens bei den Schotten ganz und gar zu Lande ausgeführt wird, läßt man sich auch bei den Schotten schon von Anfang an mehr Zeit und sortirt den Hering schon während des Ausnehmens allen vorkommenden Waarenzeichen gemäß. Zugleich packt man ihn auch so, wie er in den Handel kommen soll. Dadurch wird die schottische Packung gleich von Anfang an fester als die holländische Originalpackung, was der Waare schwerlich zum Vortheil gereicht. Indessen geschieht die Packung nicht eher wirklich fest, als bis die Zubereitung weiter vorgeschritten ist. Die gepackten Tonnen der Schotten liegen in Reihen auf dem Lande. Man läßt sie

jedoch nicht ruhig liegen, sondern dreht sie während der ersten 14 Tage jeden Tag oder wenigstens einen Tag um den andern ein halbes Mal, oder so, herum. Dadurch verhüten sie, das der Hering während der ersten Zeit in der oberen Wölbung der Tonne trocken, ohne Lake liegt und verderben kann; auch dient das Umwenden zum Theil dazu, die Lake sich einarbeiten zu lassen. Die Holländer können an Bord draußen auf dem Meere eine Umdrehung der Tonnen nicht bewerkstelligen, und brauchen es auch nicht, denn die Tonnen sind schon, wenn sie das erste Mal zugeschlagen werden, durchweg mit Lake angefüllt.

In Schottland geht das Einsalzen meist unter offenem Himmel vor sich, aber das Ausnehmen wird am liebsten unter Dach ausgeführt, gewöhnlich in offenen Schuppen, die sich auf dem Salzereiplatze oder in der Nähe desselben befinden. Zu bemerken ist, daß das Einsalzen sowohl bei den Schotten als bei den Holländern in die wärmere Zeit des Jahres fällt. Unverzüglich zu salzen ist bei den Schotten schon darum so nothwendig, weil der Hering zur See gefangen und dann zu Lande gesalzen wird und schon deshalb nicht so schnell wie bei den Holländern in Salz kommen kann. Giebt die Wärme des Tages Veranlassung dazu oder wird der Hering so spät gelandet, daß man ihn erst am nächsten Tage einsalzen kann, so streut man feines Salz darüber, sobald er in die Behälter kommt, und schaufelt ihn von einer Seite zur andern, so daß das Salz richtig an ihn kommt.

Ausgenommen wird er vollständig, das heißt sowohl Kiemen wie alle Eingeweide werden weggenommen. In letzterer Zeit hat man indessen angefangen, den Blinddarm wenigstens beim Vollhering zurückzulassen. Der ausgenommene und sortirte Hering wird in Kübeln gesammelt, ziemlich reichlich mit feinem Salz bestreut und kräftig und vollständig mit den Händen oder mit einem platten Holzspaten hin und her bewegt.

Der Packer salzt den in dieser Weise „gemehlten" Hering mit gröberem Salz in festen Schichten ein. Die ganze Tonne hindurch geschieht die Packung natürlich gleichförmig. Auf die oberste Lage wird etwas mehr Salz als zwischen die anderen Schichten gestreut und bis auf weiteres ein Deckel darauf gelegt. Diese Deckel sind nicht die gewöhnlichen Tonnendeckel, sondern größer und schwerer und besonders angefertigt. Sie sind rund, bestehen aus gewöhnlichen Brettern, die von 2 Querbrettern zusammengehalten werden und reichen bis über den Rand der Tonne. Sie schützen gegen Sonne und Regen und dienen zu gleicher Zeit als gelinde Presse für die sich senkenden Schichten. Bei der ersten Packung wie auch bei der ersten Nachfüllung darf der Hering nicht stärker gepreßt werden, denn man muß der Lake sowohl Raum als Zeit lassen zu wirken. Jeden Morgen wird nachgesehen, daß die Tonnen, die am vorhergehenden Tage gepackt sind, dicht halten. Ist Lake ausgelaufen, wird sofort dazu bereit gehaltene Wasserlake nachgegossen. Das Verfahren der Holländer, unter allen Umständen auf jede vollgepackte Tonne gleich zu Anfang, wenn das Salz zu wirken beginnt, etwas Lake zu füllen, ist in Schottland nicht bekannt, und man bereitet dort niemals Blutlake aus dem Abfall. Wenn die Tonne einen Tag, das ist 24 Stunden, gestanden hat und der Hering also gesunken ist, wird die Tonne mit Hering von gleichen Merkzeichen und gleichem Datum gefüllt, zugeschlagen und zur Seite gelegt. Nach all diesem werden die Tonnen jeden oder wenigstens jeden zweiten Tag ein halb Mal herumgedreht, bis sie nach ungefähr ein paar Wochen zur letzten Nachfüllung geöffnet werden. Das Umwenden ist leicht gemacht. Die äußerste Tonne in der Reihe wird gedreht und danach die übrigen, eine nach der andern.

Nachdem was wir besprochen haben, kann es scheinen als wenn die Holländer und Schotten ziemlich gleich verführen beim Heringssalzen. In beiden Fällen nimmt man ja den Hering aus und mehlt und salzt ihn so schnell als möglich ein; aber die Holländer setzen Blutlake zu, während die Schotten mit trockenem Salze salzen; die Schotten drehen die Tonnen, wozu die Holländer, welche auf der See einsalzen, keine Gelegenheit haben.

Stellen wir nun die Methoden zusammen, so ergiebt sich eine Einsalzmethode, welche, nachdem was die Erfahrung gelehrt hat, ein gutes Resultat ergiebt.

Die Hauptzüge der kombinirten Methode gebe ich hier in Kürze wieder.

1. Der Hering wird am selben Tage, an welchem er gefangen ist, auch ausgenommen und gesalzen.

2. Der Hering wird gleich in Tonnen eingesalzen, und darf nicht vorläufig massenweise in großen Behältern oder dergleichen gesalzen werden, vor allen Dingen nicht unausgenommen. (Wird das Ausnehmen vorgenommen, nachdem der Hering schon eingesalzen gelegen hat, so wird das Abrinnen des Blutes nicht bewirkt.)

3. Beim Ausnehmen werden sowohl Kiemen als Eingeweide fortgenommen, doch ist es angebracht den Blinddarm zurückzulassen.

4. Der Hering wird gleich während des Ausnehmens sortirt.

5. Nach dem Ausnehmen und Sortiren „mehlt" man den Hering gründlich mit feinem Liverpoolsalz ein.

6. In den Tonnen wird der zuvor „eingemehlte" Hering mit St. Ybes eingesalzen.

7. Das erste Packen geschieht ziemlich lose.

8. Ein paar Stunden, nachdem die Tonne mit Hering und Salz gefüllt worden ist, wird oben auf die Packung etwas Blutlake zugeschlagen.

9. Die Tonnen werden während der ersten beiden Wochen jeden Tag oder wenigstens einen Tag um den anderen halb umgedreht.

10. Das Packen soll fester geschehen bei dem Nachfüllen, nachdem der Hering durchgesalzen ist.

11. Es wird genau aufgepaßt, daß die Tonnen ganz voll Lake sind.

12. Man thut gut zu vermeiden, daß die gepackten Tonnen draußen in starker Kälte liegen.

Diese Methode ist von mehreren erprobt und für gut befunden worden. Sie ergiebt reifen und saftigen Hering, der sein Fett nicht ausgeschieden hat, sondern sein fülliges und frisches Aussehen bewahrt hat.

Beabsichtigt man hingegen nur eine kürzere Konservirung des Herings um ihn nachher zu räuchern, so kann der Vorgang natürlich vereinfacht werden.

Ich betone noch einmal, daß die von mir angegebene Methode solchem Heringe gilt, welchen man in unserer großen periodischen Bohusländischen Heringsfischerei bekommt oder solcher mit der unseren zu vergleichenden Waare. Für gewisse andere Heringssorten, wie zum Beispiel den norwegischen Sommerfetthering, würde sich ein vollständiges Ausnehmen nicht eignen, weil dadurch das werthvolle Schmalz dieses Herings verloren gehen würde. Uebrigens ist es hier wie bei allen anderen Erzeugnissen das konsumirende Publikum selbst, welches anfachen muß, eine gute und zweckentsprechende Waare zu erhalten.

(Beifall.)

Präsident: Meine Herren, gestern konnte ich den ausländischen Herren, die wir die Ehre haben bei uns zu sehen, unsern Dank aussprechen, daß sie die Beschwerden der weiten Reise nicht gescheut hatten; heute kann ich unserm sehr verehrten Freund, Herrn Dr. Malm, noch den besondern Dank dafür beifügen, daß er aus dem reichen Schatz seiner Erfahrungen uns diesen interessanten Vortrag gehalten hat. Der bessere Lohn wird Ihnen (zu Herrn Dr. Malm), Herr Intendent, freilich der einstimmige Beifall sein, mit dem die Versammlung Ihren Vortrag ausgezeichnet hat.

Wir kommen zu Nr. 2 unserer Tagesordnung: Die Haltbarmachung der Netze. Herr Direktor Naumann-Itzehoe, der leider am Erscheinen verhindert ist, wünscht, daß der Vortrag, den er für unsere Versammlung bestimmt hatte, hier zur Verlesung gebracht würde. Außerdem hoffe ich, daß eine Reihe anderer Sachverständiger nach der Verlesung das Wort ergreifen werde, um ihre Erfahrungen auf diesem Gebiete mitzutheilen. Die Frage der Haltbarmachung der Netze ist für die Fischerei augenblicklich eine Frage von großer Bedeutung.

Herr **Steffen** verliest den Vortrag über:

Die Haltbarmachung der Netze.

Von G. Naumann,
Direktor der Mechanischen Netzfabrik und Weberei zu Itzehoe.

Itzehoe, 8. September 1896.

Sehr gern komme ich Ihrer freundlichen Aufforderung nach, Ihnen die Mittheilungen zu machen, die mir hinsichtlich der Präparirung der Netze zu Gebote stehen und habe ich mich auch bemüht, die Erfahrungen von befreundeter Seite des In- und Auslandes darüber einzuholen.

Wenn es mir nicht möglich ist, Ihnen diese Mittheilungen infolge einer unaufschiebbaren Reise mündlich auf dem Fischereitag vorzutragen, so bedauere ich das sehr, da mir dadurch auch die Gelegenheit entgeht, viele unserer befreundeten Fischer begrüßen zu können, die wahrscheinlich auf dem Fischereitag anwesend sind, wie ich Sie bitte, mein Nichterscheinen aus oben angeführten Gründen freundlichst zu entschuldigen. Ich werde mich also bemühen, Ihnen alles schriftlich mitzutheilen und dabei die Gesichtspunkte inne halten, die Sie mir in Ihrem Geehrten vom 25. Juli gegeben haben.

Das Material, aus welchem die Netze heutzutage angefertigt werden, ist also Hanf, russischer sowohl wie italienischer, Baumwolle und Flachs. Seide wird in geringerem Maßstabe gebraucht, da die Netze aus diesem Material zu theuer und infolgedessen wohl nur von einigen Amateur-Fischern gebraucht sind.

Die erste Behandluug des Hanfes, der Baumwolle und des Flachses ist mir nicht so genau bekannt, um Ihnen Auskunft darüber geben zu können, da wir eine Spinnerei nicht besitzen, die Garne also gleich als Einzelfaden erhalten und diesen nur zwirnen. In früheren Jahren, ehe die mechanischen Spinnereien entstanden, wurden die Fäden mit der Hand gedreht, man erhielt also damals nicht das so schön egal gesponnene Eindrahtgarn, wie dies jetzt mit der mechanischen Spinnerei der Fall ist. Dennoch wird ein großer Theil des Hanfgarnes und speziell in Rußland mit der Hand gesponnen, aber wie gesagt, sind die Fäden in erster Linie höchst unegal und zweitens im Verhältniß zu den mechanisch gesponnenen Garnen erheblich theurer.

Nachdem also die Eindrahtgarne in der gewünschten Stärke und Anzahl der Fäden gezwirnt sind, sind dieselben für die Netzmaschinen fertig zur Verarbeitung.

Ueber die Herstellung der Rohnetze läßt sich wenig sagen und würde es zu weit führen, die komplizirte Arbeit der Maschinen demonstriren zu wollen. Wie der Fischer den Knoten mit der Hand arbeitet, so macht ihn die Maschine in wenig veränderter Form mechanisch, nur ist eben die Maschine im Stande, ein ganz anderes Quantum pro Tag zu liefern, wie dies dem Fischer mit der Hand möglich sein kann. Aus diesem Grunde ist wohl auch der Aufschwung in der Fischerei zu erklären, seit der Zeit, wo man die Netze maschinell herstellt; während früher ein Fischer einen großen Theil seiner Zeit dazu verwenden mußte, seine Netze zu stricken, ist es ihm jetzt möglich, dieselben zu einem verhältnißmäßig sehr billigen Preis zu kaufen und die Zeit ausschließlich dem Fischfang zu widmen.

Immerhin ist ja die Ausgabe für das Netzwerk ein gewichtiger Faktor für den Fischer, um so mehr, als die meisten Fischer beim Anfang ihrer Thätigkeit mit Glücksgütern wohl nicht übermäßig gesegnet sind. Es ist daher für ihn von der allergrößten Wichtigkeit, ja eine Existenzfrage für ihn, sein Netzwerk in der gehörigen Weise zu schonen und zu konserviren.

Es ist ein altes Sprichwort, das da sagt, Kleider machen Leute, ebenso wohl könnte es heißen, seine Netze machen den Fischer, d. h. also nach der Beschaffenheit seines Netzmaterials kann man den Fischer beurtheilen. Ein Fischer also, der den Werth des guten Netzes zu schätzen und zu würdigen weiß, wird auch bestrebt sein, dasselbe in guter Beschaffenheit zu erhalten. Dazu gehört in allererster Linie, daß das Netzwerk von vorne herein ein gutes und tadelloses gewesen ist, denn wie bei keinen anderen Einkäufen, gilt hier die Wahrheit des Sprichwortes, das Beste ist stets das Billigste. Es ist daher ein ganz verkehrter Standpunkt, wenn einige Fischer dem Prinzip huldigen: „ich kaufe da, wo es am billigsten ist, wenn es auch nicht so gut ist, denn der Fischfang ist so wie so schlecht und es wird wenig verdient.“ Er soll also unter allen Umständen nur auf gute Qualität sehen und dann wird er auch Freude an seinem Netzmaterial haben.

Dieses Material nun aber möglichst lange in gutem Zustand zu erhalten und zum Fischen gebrauchen zu können, ist die zweitwichtigste Sorge für den guten Fischer. In allererster Linie gehört dazu aber die sorgsamste Reinigung und Trocknung des Netzes nach jedesmaligem Gebrauch. Es kommt sehr häufig vor, daß das Netzzeug zuerst an den Knoten anfängt, mürbe zu werden und dann kann man sicher sein, daß es der Fischer mit der Reinigung und sorgsamen Trocknung nicht genau genommen hat. Dann aber sind Hanf sowohl wie Baumwolle und Flachs Pflanzenstoffe und daher nicht widerstandsfähig gegen die zerstörenden Einflüsse des Wassers.

Es gilt also, diese schädlichen Einflüsse des Wassers aufzuheben und dazu bedient man sich in der Hauptsache erstens des Gerbens (Lohen, Laugen, Borken), zweitens des Oelens respektive Theerens.

Ich will es nun nicht übernehmen, Ihnen eine oder die andere Methode als die einzig richtige hinzustellen, da ich dabei zu vielen Widersprüchen begegnen würde, wie ich denn auch nach den eingeholten Informationen die Wahrnehmung gemacht habe, daß der eine das Gerben mit Eichen- oder Tannenrinde, der andere das Gerben mit Catechu für das beste hält, der eine wollte die getheerten Netze, der andere die geölten für die besten halten. Ich will mich nur darauf beschränken, einige der hauptsächlichsten Methoden der Präparation anzuführen.

In der Hauptsache wird wohl das Gerben der Netze, und ich würde hierbei dem Gerben mit Catechu den Vorzug geben, in allen den Fällen genügen,

wo die Netze nur kürzere Zeit im Wasser stehen und der Fischer darnach die Gelegenheit hat, das Netz gründlich zu trocknen.

Zugwaaden u. s. w., die längere Zeit fischen sollen und die in der Zwischenzeit von einem Fang zum andern vielleicht nicht gehörig trocknen können, wird man am besten theeren respektive ölen.

Die Netze aber, z. B. Heringsnetze, mit denen auf Hochsee gefischt wird und für die man nicht Zeit und Raum hat, sie nach dem Fischen zu trocknen, die also naß in Ballen auf dem Schiff zusammengepackt werden, unterliegen einer eigenen Präparation, die man bisher vorzugsweise in Holland angewandt hat. Diese Netze werden erst gegerbt, dann geölt und dann wieder gegerbt. Ich werde späterhin auf diese Präparation noch näher zurückkommen.

Wollen wir erst einige Netze mit Catechu gerben. Man nimmt auf 100 Pfund Netzwerk cr. 20 Pfund besten Catechu und löst ihn in soviel Wasser auf, als genügend ist, diese 100 Pfund Netze vollständig unter Wasser zu stellen, dazu werden cr. 300—350 Liter Wasser gehören. Diese Lösung wird auf eine Temperatur von 60—70 Grad Celsius erwärmt. Sobald die Lösung kochend ist, legt man das Netz hinein und bearbeitet es, resp. rührt es gut in der Lauge herum, damit die Knoten gut durchweicht werden. Hierauf läßt man es 20—24 Stunden in der Catechu-Lösung liegen. Hierbei erwähne ich, daß einige diese Lösung stets etwas warm erhalten, der andere Theil wieder diese Lösung erkalten läßt; ich glaube, daß es gut ist, die Lauge nicht ganz kalt werden zu lassen. Das Netz wird dann herausgenommen und getrocknet. Diese Prozedur muß so oft wiederholt werden, bis das Netz die dunkle Farbe erhält. Manche Fischer wollen die Farbe ganz dunkel, manche wieder heller; ich glaube, daß demnach eine 6—9malige Gerbung genügen wird.

Ich will hier ein kleines Rezept angeben für den Fall, daß dem Fischer die Zeit mangelt, die Netze so oft zu gerben und er dennoch die dunkle Färbung erzielen will. Nachdem also das Netzwerk wie oben angegeben, eine 1—2malige Gerbung durchgemacht hat, die in diesem Fall selbstverständlich um so zuverlässiger sein muß, läßt man es also gut trocknen, hierauf kommt es in eine schwache Lösung von chromsaurem Kali und nimmt man auf 300—350 Liter Wasser ein Pfund dieses Kalis, welches kochend heiß gemacht wird. Dann läßt man das Netzwerk eine halbe Stunde in dieser Lösung stehen, jedoch muß dasselbe hierauf sofort in kaltes Wasser gethan und gut ausgewaschen werden, wobei das Wasser öfter erneuert werden muß. Dann wird das Netz getrocknet und ist zum Gebrauch fertig. Ich will hierbei erwähnen, daß das Trocknen aller Netze und bei allen Präparationen stets an der Luft zu geschehen hat; das Trocknen in geheizten Räumen wird nicht für gut und praktisch gehalten.

Die älteste Art des Gerbens war die folgende: man kochte gemahlene Eichenrinde mit Wasser und tränkte die Netze darin, dann wurden dieselben gut getrocknet und diese Gerbung auch so oft wiederholt, bis das Netz schwarzbraun war; es gehörte hierzu ein 6—9maliges Laugen und Trocknen.

Eine andere Art des Gerbens in Schleswig-Holstein bei großen Zugnetzen, die nur einen Theil des Jahres gebraucht werden, ist, wie folgt: das Netz wird, nachdem es gehörig getrocknet ist, in eine von Cement gebaute Grube derart verpackt, daß erst eine Unterlage von gemahlener Eichenrinde, dann ein Theil des Netzes, dann wieder eine Schicht Rinde kommt und so fortgefahren wird, bis das Netz ganz

bepackt ist. Hierauf wird die Grube mit Wasser gefüllt und dann zugedeckt und bleibt das Netz so lange in dieser Brühe, bis es zum Fischen wieder gebraucht werden soll. In anderen Gegenden z. B. Südeuropa, wo Eichen nicht zu haben sind, bedient man sich der Rinde der Fichte in derselben Weise, wie oben angeführt. Ich will hierbei erwähnen, daß es vortheilhaft ist, die solcher Gestalt mit Catechu oder Eichenrinde präparirten Netze von Zeit zu Zeit wieder zu gerben, dieselben werden alsdann um so viel länger gebrauchsfähig sein.

Einige Fischer geben den Netzen, ehe sie die Gerbung vornehmen, ein Sodabad, das die Fettbestandtheile aus dem Garn herausziehen soll, damit es die Lohe besser annimmt; in wiefern das den Netzen von Vortheil sein soll, kann ich nicht sagen, jedenfalls glaube ich, daß die Entziehung dieses Oeles der Pflanzenfaser eine größere Festigkeit nicht giebt.

Das Theeren der Netze ist an und für sich sehr einfach und dennoch kommt es vor, daß die besten neuen Netze im Theerkessel verbrannt werden, wenn nicht die genügende Vorsicht beobachtet wird. Man nehme einen Kessel mit Theer und bringe denselben zum Sieden (Kochen), jedoch muß darauf geachtet werden, daß der Theer aufkocht, dann wird der Kessel einige Minuten vom Feuer genommen bis sich der aufkochende Theer wieder beruhigt hat, darauf wird er wieder auf das Feuer gebracht und es wird so oft wiederholt, bis der Theer vollständig wasserdünn aufgelöst ist. Hierauf werden die Netze, die mittlerweile über einen Stock aufgehängt sind, in den wasserdünnen heißen Theer getaucht, jedoch sofort wieder herausgenommen und dann dergestalt wieder ausgewrungen, daß aller überflüssige Theer abläuft. Jetzt werden die Netze gut getrocknet. Die Netze sollen niemals in dem Theer auf offenem Feuer gekocht und nie in ungleich erhitzten Theer hineingesteckt werden, da man in beiden Fällen Gefahr läuft, daß die Netze, welche am Kesselboden oder an der Kesselwand liegen, von der Hitze leiden und nach dem Theeren brechen.

Eine andere Präparation mit Theer will ich hier mittheilen, die in Süd-Europa für die großen Sardinen-Zugnetze angewendet wird, welche Netze eine Länge von circa 12 000 m haben, zu deren Theerung 7—8 Tonnen schwedischen Holztheeres nöthig sind. Das Verfahren ist folgendes: der Theer wird solange in einem großen Kessel gekocht, bis er vollständig dünnflüssig ist und dann mit dem Netz zusammen in ein großes Bassin gebracht. Hierin bleibt dasselbe so lange liegen, bis der Theer vollständig durch die Fäden und Knoten der Netze gedrungen ist; — sodann wird das Netz auf Stangen aufgehängt, welche so angebracht sind, daß der überflüssige Theer, welcher abträufelt, wieder in das Bassin fällt und somit nicht verloren geht. Diese Bassins sind in der Erde angebracht und cementirt. Hierauf wird das Netz gut getrocknet und nachdem in ein anderes Bassin gethan, worin eine starke, kräftige Salzlauge präparirt wird. In dieser Lauge bleibt das Netz 24 Stunden liegen, wird wieder herausgenommen und an der Luft getrocknet. Diese Methode ist von Amerika übernommen worden. Wenn die Fischer in genannter Gegend keine Gelegenheit haben, das Netz am selben Tage, an dem sie es brauchten, zu trocknen, legen sie es auf einem Haufen und bestreuen es von innen und außen gut mit Salz. Die Leute haben damit gute Erfolge gemacht, so daß ihre Netze nicht stockten.

Ich komme nun zu der oben besprochenen Präparation der Hochsee-Heringsnetze, die in Holland folgendermaßen bewerkstelligt wird: geölte Netze sind die gebräuchlichsten und werden dergestalt hergestellt, daß auf 12 Kilo Netzwerk circa

16 Kilo Leinöl verwandt wird. Diese Netze müssen unbedingt in der Luft getrocknet werden und zwar geschieht dieses auf Sanddünen, es muß jedoch dazu eine Jahreszeit ausgesucht werden, die für diese Präparation am geeignetsten ist und das ist vom April bis Oktober. Regen dürfen diese Netze auch möglichst nicht haben, wenigstens muß dafür gesorgt werden, daß sie nicht im Wasser liegen, sonst würde das Oel die Faser verbrennen. Nachdem das mit Oel präparirte Netz getrocknet ist, wird es 4 Mal mit Catechu getaant. Diese solchergestalt präparirten Netze werden jedoch beim Gebrauch immer härter und beeinträchtigen daher die Fangergiebigkeit, man hat deshalb angefangen, die Netze auch in Holland zu theeren und geschieht dieses folgendermaßen. Das Netzwerk wird zuerst einige Male mit Catechu getaant und dann mit Kohlentheer präparirt. Die Erfahrungen, die man bisher mit diesen Netzen gemacht hat, sind gute. Das Netz bleibt geschmeidiger und fängt infolge dessen besser. In Frankreich bedient man sich nur getheerter Heringsnetze für die Hochsee. Man hat wie gesagt, diese beiden Präparationen fast ausschließlich in Holland bewirkt, seit der Zeit jedoch, daß man der Hochseefischerei und speziell der Heringsfischerei in Deutschland ein erhöhtes Interesse zugewandt hat, sodaß im Laufe der letzten Jahre verschiedene Fischereigesellschaften gegründet sind, habe ich selbstredend versucht, die Präparation auch hier an Ort und Stelle zu beschaffen.

Wir stoßen hier jedoch auf verschiedene Hindernisse und in der Hauptsache fehlen uns hier die Strecken, die zur Trocknung der Netze gehören. Ich bin daher über Versuche nicht hinausgekommen, die allerdings qualitativ sehr gut ausgefallen sind. Nur bleibt noch die Frage zu lösen, diese Präparation auch in großem Maßstabe durchzuführen.

Das Heringsnetz wird in eine ziemlich starke Catechulösung, welche gekocht hat, gesteckt und bleibt darin eine Nacht liegen. Am nächsten Morgen wird das Netz getrocknet und hat dann eine hellbraune Farbe. Wenn das Netz gut trocken ist, wird es in rohes, möglichst altes Leinöl gesteckt, nachdem diesem Oel vorher auf jedes Liter circa 5 Gramm borsaures Mangansalz zugesetzt ist. Das Netz wird dann mit einer gewöhnlichen Wringmaschine möglichst gleichmäßig ausgewrungen und dann glatt ausgebreitet und in der Luft getrocknet. Selbstverständlich muß diese Manipulation am Morgen eines voraussichtlich guten Tages geschehen und ist das Netz dann Abends schon so weit, daß der Regen nicht mehr viel Schaden thun kann, jedoch muß dennoch darauf gesehen werden, daß das Netz nicht im Wasser liegen bleibt, sonst verbrennt es. Nachdem das Netz trocken ist, wird es wiederum eine Nacht hindurch in eine Catechulösung gesteckt, welche diesmal aber nur eine Wärme von circa 40 Grad Celsius haben soll. Die solchergestalt präparirten Netze sind mindestens ebenso gut, wie die der holländischen Präparation.

Da nun aber Oel immerhin eine gefährliche Substanz für Baumwolle ist, so hat ein mir befreundeter Herr eine andere Präparation mitgetheilt, und haben sich seine vielfachen Versuche, allerdings nur in kleinerem Maßstabe, auch in der Praxis sehr gut bewährt.

Der betreffende Herr ging davon aus, daß das Oel sowohl wie die flüchtigen Theere schlecht trocknen, während die konzentrirten das Garn hart und brüchig machen. Ferner haben diese Materialien sehr häufig Bestandtheile, die für das Garn direkt schädlich sind. Er hat deshalb diese Versuche mit Oelen und Theeren ganz fallen lassen, weil er die Oeloxidations-Präparirung für besser hält. Das bessere Durch-

dringen der Fäden und Knoten mit dem mehr ätherischen Material hat ihn auf Kautschuk gebracht. Der Kautschuk ist natürlich zu theuer, um ihn allein anzuwenden, er hat daher eine Kautschuk-Composition mit chemisch reinem Steinkohlenöl und einer Kupferlösung genommen, welche die Netzfäden in ausgezeichneter Weise imprägnirt und überzieht.

Das Verfahren ist Folgendes: Das Netz wird 2 Mal mit Catechulösung gegerbt. Nachdem es trocken ist, kommt es in eine Lösung von warmer Kautschuk-Composition, bleibt darin einige Stunden liegen, indem dasselbe ordentlich durchgeknetet und durchgewrungen wird. Dann wird das Netz getrocknet, was natürlich auch im Freien und an hellen sonnigen Tagen geschehen muß. Die solcher Gestalt präparirten Netze haben sich, wie gesagt, bei Versuchen sehr gut bewährt, und ist die Haltbarkeit mindestens so gut, wenn nicht besser, als die der holländischen Präparation. In der Hauptsache aber stellt sich die Präparation billiger als die holländische. Ein Muster von diesen Netzen lassen wir hierbei folgen.

Wenngleich die Mittheilungen über die Präparation der Hochseefischerei-Netze eigentlich von geringerem Interesse für die dort versammelten Fischer sein werden, so soll es doch zeigen, daß wir den Bestrebungen, die hier in Deutschland zur Hebung der Heringsfischerei gemacht werden, Rechnung tragen und uns bemühen, die deutschen Heringsfischerei-Gesellschaften von dem Bezuge ihrer Netze aus Holland oder England in Zukunft gänzlich zu emanzipiren.

Wenn aber erst diese enormen Quantitäten Netzwerk auf diese Weise in Deutschland präparirt werden, so ist es nicht ausgeschlossen, daß sich die Präparation mit der Zeit so billig herstellen läßt, daß auch die Fischer, die ihre Netze bisher einfach theeren, sich dieser Präparation bedienen; denn es unterliegt keinem Zweifel, daß dieselbe einem einfachen Theeren vorzuziehen, momentan aber, wie gesagt, noch zu umständlich und zu theuer ist.

Zum Schluß gestatte ich mir, noch eine Erklärung über die grüne respektive blaue Farbe zu geben, die einige unserer fertig eingestellten Netze in der Berliner Ausstellung, Abtheilung für Hochseefischerei, zeigen. Es sind das Sardinen-Treibnetze für die Küste der Bretagne (Frankreich) und werden diese Netze von dortigen Fischern, nachdem sie gegerbt sind, grün, vorzugsweise aber blau gefärbt, damit sie annähernd die Farbe des Meeres haben. Die Fischer behaupten, daß die Sardine das Netz im Meere dann nicht sieht und sich leichter im Netz fängt. Es muß dies wohl von den Leuten dort gut ausprobirt sein, denn es wird versichert, daß die meisten Fischer an der französischen Küste mit ihren Netzen in derselben Weise verfahren.

Es wird mir eine Freude sein, wenn es mir gelungen ist, der Versammlung ein einigermaßen übersichtliches Bild über die Präparation zu geben. Wenn dasselbe nicht erschöpfend genug und immerhin noch lückenhaft ist, bitte ich um gütige Nachsicht, es war mir bei der Kürze der Zeit nicht möglich, das Thema erschöpfender zu behandeln, wie auch die Zeit zu kurz war, noch mehr Urtheile und Mittheilungen aus anderen Ländern einzuholen.

(Beifall.)

Präsident: Ich mache die Versammlung darauf aufmerksam, daß eine Reihe von Proben, die zu dem verlesenen Vortrage gehören, hier auf dem Pult niedergelegt sind.

Netzmacher Mewes (Altona): Ueberblickt man die Mittel, welche in der Neuzeit angewendet werden, um das Fischnetz geschmeidig und dauerhaft zu erhalten,

so ist es hauptsächlich das Theeren, welches bei Fachleuten den Vorzug genießt. Natürlich sind hier nur solche Netze gemeint, bei denen das Theeren überhaupt thunlich ist, wie Seefisch- und Zugnetze und solche mit nicht allzufeinen Geweben, wo jedenfalls das Lohen mit Lohe von Eichenrinde dem Catechu vorzuziehen ist. Mit der Verwendung des Theers ist aber meines Erachtens von Seiten der Fischerei vielfach nicht nach der sachgemäßsten und praktischsten Weise verfahren worden, nämlich den Theer vor der Benutzung zu kochen. Darin liegt aber ein Fehler, denn durch das Kochen verliert der Theer den ohnehin schwachen Fettgehalt. Letztrer aber giebt gerade dem Netze die Geschmeidigkeit, und so ist denn die Folge der Verwendung des gekochten Theers, daß das Netzmaterial spröde und leicht brüchig wird. Durch mehrjährige Erfahrung sind wir zu dem Resultat gekommen, daß der Theer roh gebraucht werden muß und höchstens bei kalter Witterung etwas angewärmt werden darf. Bei solcher Verwendung des Theers erfüllt er vollständig seinen Zweck und macht das Netzgarn geschmeidig und dauerhaft.

Während das Theeren der Netze bei der See- und Hamenfischerei allgemein eingeführt ist, so hat bei der in jüngster Zeit auch in Deutschland immer mehr an Boden gewinnenden Heringsfischerei diese Netzbehandlungsart noch keine allgemeine Anwendung finden können, da man gefunden zu haben glaubt, daß den Vortheilen eben so große Nachtheile gegenüber stehen. Es ist ja ein wesentlicher Vortheil des getheerten Heringsnetzes, daß es ein Mal ausgeworfen sofort sinkt und gleich zum Fischen bereit ist, während das geölte Heringsnetz lange Zeit gebraucht, bevor es durchgeweicht und naß ist und noch eine geraume Zeit treibt und hierdurch vielfach unklar wird. Dagegen macht sich bei dem getheerten Netz der Uebelstand einer großen Hitzentwickelung bemerklich, wodurch die nassen Netze stark angegriffen werden. Es muß demnach das getheerte Netz mit besonderer Sorgfalt, welche aber an Bord eines Heringsloggers kaum mehr durchzuführen ist, behandelt werden.

Ich muß immer noch mittheilen, daß ich nur von Kohlentheer spreche, dieser ist schon deshalb dem Holztheer vorzuziehen, weil er bedeutend besser trocknet.

Will der Fischer ein sehr geschmeidiges Netz haben, so feuchte er dasselbe mit Wasser durch, wringe es in Kohlentheer durch und trockne es. Ein solches Hanf- oder Baumwollnetz ist bei trockenem Wetter in $1/2$ Tag ganz trocken.

Fabrikant Baswitz (Berlin): Auf Veranlassung von Fachkundigen habe ich eine Reihe von Versuchen angestellt, Netze zu imprägniren, und bin zu dem Resultate gelangt, daß *nicht die fertigen Netze, sondern die Netzgarne vor der Verarbeitung imprägnirt werden sollten.* — Es leuchtet auf den ersten Blick ein, daß eine Imprägnirung des fertigen Netzes immer nur die Oberflächen desselben treffen wird; in die Netzknoten und in die Körper der einzelnen Fäden ist es mir trotz meiner Auswahl an Quetschmaschinen nicht gelungen mit der Imprägnirungsmasse zu bringen, gleichgültig, ob es sich um ein Einpressen fertiger Masse oder um die Erzeugung gewisser Niederschläge durch Behandlung mit verschiedenen Fetten handelte. Umgekehrt habe ich mit der Behandlung von Netzgarnen gute Erfahrungen gemacht, und bin überzeugt, daß durch deren Imprägnirung und demnächstige Verarbeitung zu Netzen die Haltbarkeit der letzteren wesentlich gehoben werden kann. Es bleibt hierbei eine Nachimprägnirung der Netze jeder Zeit offen, denn gerade die geschützten Stellen der Letzteren werden dieser Nachimprägnirung am wenigsten bedürfen. —

Mein langjähriges Spezialfach, die Imprägnirung von Segeltuchen gab mir eine Reihe von Anhaltspunkten für die Bearbeitung der Netzgarne, denn obgleich bei den Segeltuchen die Wasserdichtung als erste Aufgabe gestellt ist, spielt doch auch bei diesen die Abwendung der Fäulniß und die Beschränkung der Aufsaugungsfähigkeit eine wesentliche Rolle. Die bekannten Verfahren mit Catechu-Chrom und mit Theer habe ich nicht versucht, da deren Leistungsfähigkeit bekannt ist; sehr gefährlich erscheint mir die Imprägnirung mit Leinöl, da die bei dessen Oxydation freiwerdende Stearinsäure alle vegetabilischen Fasern angreift und brüchig macht. —

Meine Versuche habe ich im Wesentlichen auf drei Verfahren beschränkt; erstens Imprägnirung mit der meinerseits zum Patent angemeldeten „Adiodon-Masse", deren Grundstoff ein eigenartiger Asphalt ist, welchem andere, die antiseptischen Eigenschaften nicht schädigende, zur Schmeidigung dienende Stoffe zugesetzt sind. Der Effekt ist ein dem Theer sehr ähnlicher, und der Vorzug darin zu suchen, daß die Adiodon-Masse sehr schnell trocknet, und bei allen Temperaturen annähernd denselben Grad der Geschmeidigkeit behält, während Theer sehr langsam trocknet, und bei Wärme klebrig, bei Kälte steif zu werden pflegt. —

Für sehr leistungsfähig halte ich demnächst die Imprägnirung der Netzgarne durch Bildung von Kupferseifen, einem für Segeltuche in Frankreich seit etwa 1830 üblichen Verfahren, und ich glaube nicht fehl zu gehen, wenn ich annehme, daß die von meinem Herrn Vorredner erwähnten zum Sardinenfange gebräuchlichen grünen Netze, resp. deren Garne in dieser Weise imprägnirt sind. Das Verfahren erfordert zwei Bäder und zwar eine gut neutralisirte Kupfervitriol-Lösung und eine Seifenlösung, bedingt aber auch große Aufmerksamkeit in der mechanischen Behandlung, und eignet sich daher nur für größere Netzfabriken. —

Schließlich glaubte ich noch das Verfahren der Imprägnirung mit Kupferoxyd-Ammoniak versuchen zu sollen, weil ich derartig behandelte Netze auf einer kleinen Ausstellung in London gesehen zu haben glaube, doch war der Effekt ein ungünstiger, weil trotz metallischer Vorbeize die erweichte und wieder verhärtete Cellulose schlecht haftete und abbröckelte, auch sehr hygroskopische Eigenschaft zeigte. —

Als Resultat glaube ich praktische Versuche mit Adiodon- und mit Kupferseifen-Imprägnirung der Netzgarne empfehlen zu dürfen, und würde mich freuen, wenn ich bei diesen Versuchen hilfreiche Hand bieten könnte. —

Direktor Metger (Emden): Bis jetzt hat die Erfahrung gezeigt, daß getheerte Netze durchaus nicht geeignet sind, um damit Heringe zu fangen, weil dieselben in erster Linie dadurch sehr leicht etwas Geschmack annehmen können, und in zweiter Linie ist die Abnutzung des Netzes eine zu schnelle und das Netz dadurch zu theuer, um davon Gebrauch zu machen.

Was das Oelen des Netzes betrifft, scheint ja allerdings der Gedanke, welcher vorhin angeregt wurde, sehr empfehlenswerth zu sein; da aber die Erfahrung zeigen dürfte, daß geöltes Garn nicht verwebt werden kann, so zweifle ich noch sehr, ob man damit etwas erreichen wird. Wenn das möglich wäre, dann hätten die Holländer das schon hundertmal probirt, da dort große Fabriken existiren, welche kein Mittel und keine Ausgabe scheuen, um etwas Brauchbares auf diesem Gebiete zu schaffen.

Unsere Heringsfischereien kaufen ihre Netze im Auslande, woraus denselben häufig sogar der Vorwurf eines gewissen Mangels an Patriotismus gemacht wird. Das ist aber durchaus nicht der Fall. Wir können überhaupt keine mit Oel

präparirten Netze in Deutschland beziehen, da dieselben hier nicht gemacht werden. Selbst die Itzehoeer Fabrik hat bis jetzt derartige Netze nicht angefertigt; sobald dies geschieht, sehe ich garnicht ein, weshalb wir nicht unsere Netze von einer deutschen Fabrik kaufen sollten.

Vor einiger Zeit wurde auch darauf hingewiesen, die Heringsfischereien sollten ihre Netze selber mit Oel präpariren. Es sind solche Versuche in Emden gemacht worden, aber sie sind nicht besonders ausgefallen. Der Fischer kann unmöglich auch Netzfabrikant sein, er kann keine Netze ölen; es würde auch das richtige Terrain dazu gehören, um diese Netze zu trocknen.

Präsident: Ich ersuche Herrn Dr. Ehrenbaum, sein Referat über die Köderfrage zu erstatten.

Die Köderfrage bei der Seefischerei.

Von Dr. E. Ehrenbaum-Helgoland.

Die verschiedenen Formen der Angelfischerei und zwar sowohl der Fang mit der Handleine wie die Fischerei mit sogenannten Langleinen spielen in allen Ländern mit entwickelter Seefischerei eine außerordentlich große Rolle. Ja, gerade die bedeutendsten Seefischereien der Welt, die Neufundlandfischerei, der Kabljaufang bei den Lofoten, die Islandfischerei, der Frischfischfang vor der atlantischen Küste der Vereinigten Staaten, die Kabljau-, Schellfisch- und Lengfischerei vor den britischen Küsten, die sogenannte „Beug"-Fischerei der Holländer auf der Doggerbank in der Nordsee und viele andere mehr, der Lachsfischerei in der Ostsee gar nicht zu gedenken, werden mehr oder weniger ausschließlich mit Angelgeräthen betrieben. Obwohl die Angelgeräthe in den verschiedenen hier aufgeführten Betrieben außerordentlich wechselnde Formen annehmen, und obwohl in manchen Fällen, namentlich bei der sogenannten Schleppangel, die beim Makrelenfang Verwendung findet, die Lockspeise durch den Blinker, ein Stück glänzenden Metalls oder dergleichen vertreten ist, so bildet doch in weitaus den meisten Fällen irgend ein animalischer Köder einen integrirenden Bestandtheil des Angelgeräths, gleichviel ob dieses in einer Handleine mit 1—2 Haken besteht oder in einer Langleine, die gleichzeitig mit Hunderten oder Tausenden von Angelhaken in Thätigkeit tritt.

Die ungezählten Millionen von Fischen der verschiedensten Art, welche durch die oben erwähnten Betriebe gefangen werden, lassen es begreiflich erscheinen, daß die Beschaffung des Köders, schon allein wegen der benöthigten enormen Quantitäten, eine große Rolle spielt und einen nicht unwesentlichen Theil der Unkosten jener großen Betriebe ausmacht. Da außerdem die Art und Beschaffenheit des Köders ein wesentliches Moment für den Erfolg der Fischerei bildet, so ist begreiflich, daß die sorgfältigste Berücksichtigung aller dieser Dinge dem Angelfischer sehr am Herzen liegen muß.

Daher hat sich denn auch in allen Ländern mit bedeutenden Angelfischereibetrieben die Fürsorge der Interessenten von jeher der Beschaffung eines billigen und brauchbaren Ködermaterials zugewandt, und man hat umständliche und kostspielige Experimente nicht gescheut, um in dieser Richtung zu Resultaten zu gelangen.

Der Umstand allein, daß Frankreich für seine Betheiligung an der Neufundlandfischerei jährlich etwa ½ Million Francs für Beschaffung des nöthigen Köders ausgiebt, mag als Illustration dazu dienen, welches schwerwiegende finanzielle Interesse der Köderfrage anhängt.

Auch die im Jahre 1886 von der gesetzgebenden Körperschaft in Neufundland angenommene „Bait bill" ist bezeichnend für die große Bedeutung, welche die Köderfrage für das Sein und Nichtsein der Angelfischerei hat. Dieses Gesetz war ein Ausfluß des Jahrhunderte alten Interessenkonfliktes zwischen England und Frankreich bei der Neufundlandfischerei. Diese Baitbill gab der Regierung in Neufundland die Möglichkeit, fremde Fischer jederzeit an der Versorgung mit Köder am Lande zu verhindern, und man glaubte daher mit ihr ein Mittel gefunden zu haben, um die gehaßte und gefürchtete Konkurrenz der französischen Fischereiindustrie los zu werden, da man doch die den Franzosen im Frieden von Utrecht (1712) zugestandenen Vergünstigungen mit Erfolg nicht anfechten konnte. Freilich stellte es sich bald heraus, daß das Gesetz, welches der französischen Industrie den Todesstoß versetzen sollte, nur ein Schlag ins Gesicht für die Neufundländer war, da die Franzosen sich sofort von diesen unabhängig zu machen und ihre Köderversorgung selbst zu übernehmen verstanden. Die französischen Fischer gingen unter allmählichem Verzicht auf den Ankauf des Köders am Lande dazu über, den Köder auf den Fischereigründen selbst zu fangen, nachdem sie ausfindig gemacht hatten, daß eine dort häufige und leicht zu fangende Molluskenart (coucou oder bulot) den bisher als Köder benutzten Hering und die Lodde (capelin, Mallotus villosus) sehr wohl zu ersetzen im Stande war.[1])

Begreiflicherweise haben gerade diejenigen Betriebe, welche in großer Entfernung vom Heimathshafen ausgeübt werden — und das trifft hauptsächlich für die größten Fischereien zu — die beträchtlichsten Schwierigkeiten bei der Beschaffung des benöthigten Köders. Sie sind entweder genöthigt große Massen von Köder von Hause mitzunehmen und ihn auf die eine oder andere Weise an Bord zu konserviren, wobei er unter allen Umständen an Werth einbüßt, oder aber sie sind gezwungen den Köder auf den Fischgründen erst selbst zu fangen, wodurch ihnen viel kostbare Zeit für die eigentliche Fischerei verloren geht. Dagegen sind die in der Nähe der Küste und der Heimath arbeitenden Angelfischer besser daran; denn sie können in kurzen Zwischenräumen ihren Köder erneuern und ihn also immer frisch haben; und da der Köderfang — vielfach sogar auch noch das Bestecken der Angeln — von Hilfsarbeitern, Frauen 2c. besorgt wird, so können sie ihre ganze Zeit und Aufmerksamkeit der eigentlichen Fischerei widmen.

Trotz der Verschiedenartigkeit der Fangobjekte und der Art des Betriebes giebt es eine Reihe von Erfahrungen über den Köder, die von fast allen Angelfischern gleichmäßig gemacht werden. An der Spitze derselben steht der Satz, daß die Verwendung von frischem Köder in der Regel den besten Erfolg verspricht. Deshalb zieht man es auch bei der großen Kabljaufischerei oft vor, die Eingeweide der frisch gefangenen Kabljau zu verwenden an Stelle des mitgeführten konservirten Köders. Kann man jedoch keines frischen Bestecks habhaft werden, und ist auf konservirten Köder angewiesen, so ist der mit Eis konservirte Köder als der dem frischen am nächsten stehende anzusehen. Die Verwendung desselben scheint von den Amerikanern auszugehen und ist auch bei ihnen am meisten in Gebrauch. Sie benutzen namentlich den Hering vorzugsweise als Eisköder, und der frozen herring trade spielt an den atlantischen Küsten der Vereinigten Staaten eine

---

[1]) Näheres über diesen Gegenstand findet man in Jahrgang 1894 dieser „Mittheilungen", S. 275 ff.

große Rolle. Verwendet man bei dieser Konservirung einfach Eis, wie es auch vielfach geschieht, so ist die Haltbarkeit und noch mehr die Brauchbarkeit des Köders eine auf 12—14 Tage beschränkte. Man zieht es daher in der Regel vor, die Heringe in einer Kältemischung vollkommen hart gefrieren zu lassen und bringt sie, nachdem sie Wochen und Monate lang in Kaltluftspeichern gelegen haben, mit Eis oder noch besser mit einem guten Isolirmittel, wie z. B. Sägespähne, verpackt an Bord, wo sie dann 3—4 Wochen brauchbar bleiben. Die an der atlantischen Küste der Vereinigten Staaten — z. B. in Gloucester Mass. — für diesen Zweck benutzten Kaltluftspeicher haben eine äußerst einfache und daher entsprechend billige Konstruktion. Da die Heringe, nachdem sie in ihnen gefroren sind, lange Zeit unberührt liegen bleiben, so ist der Kälteverbrauch ein erheblich geringerer als in jenen Marktspeichern, in denen die Fische fortwährend aus- und eingehen, und die daher in der Regel mit Ammoniak-Maschinen betrieben werden. Für die Speicher, in denen man Köder gefrieren läßt, wird von einem maschinellen Betrieb überhaupt abgesehen; es sind einfache von allen Seiten gut isolirte Holzbauten, in deren Innerem eine Anzahl hohler Säulen vertheilt sind, welche oberhalb des eigentlichen Kühlraums mit einer Kältemischung von Salz und Eis gefüllt werden, deren Schmelzwasser unterhalb des Kühlraums langsam abläuft. Die Füllung dieser Säulen braucht nur sehr selten erneuert zu werden, und die Unterhaltungskosten des Kältespeichers sind in der That sehr geringe. Die Fischereiinspektion auf Neufundland hat vor kurzem den Angelfischern ein nach ähnlichen Prinzipien konstruirtes „Gefrierfaß" empfohlen, mit welchem man ohne andre Hilfsmittel als Eis und Salz den Köder an Bord hart gefrieren lassen und dann circa 4 Wochen mit Sägespähnen in brauchbarem Zustande aufbewahren kann.

Erst an dritter Stelle steht bezüglich seiner Brauchbarkeit der mit Salz konservirte Köder, obwohl er den besondern Vortheil hat, sich unbegrenzt lange in gleichmäßiger Güte zu erhalten. Er wird daher immer ein schätzenswerthes Auskunftsmittel bleiben, wenn die Ungunst der Witterung und der Jahreszeit den Fang von frischem Köder unmöglich machen; auch thut er gerade zu solchen Zeiten voll und ganz seine Schuldigkeit, da die Fische meist erst bei geringerem Futterreichthum gern die gesalzene Lockspeise annehmen. Auch ist das Salzen mit einer gewissen Vorsicht vorzunehmen, welche besonders darauf abzielt, daß der gesalzene Fisch vollkommen hart und fest wird, weil er sonst sehr leicht von der Angel abfällt. Obwohl unsere deutschen Angelfischer bei ihrem bescheidenen Bedarf, der leider mehr und mehr abnimmt, gern gesalzenen Köder benutzen z. B. Brißlinge (Sprott und Hering), Sandspierlinge (Ammodytes tobianus), Ochsenleber u. a. m., so besitzen sie doch über das richtige Verfahren beim Salzen nur geringe Erfahrung.

Die Norweger, welche bei ihrer Angelfischerei vielfach gesalzenen Köder verwenden, sind der Ansicht, daß die Brißlinge in der Regel dann nicht hart genug durch das Salzen werden, wenn sie unmittelbar nach dem Fange, d. h. mit gefülltem Magen und Darm gesalzen werden. Sie halten daher die gefangenen Fische längere Zeit in Sperrnetzen eingeschlossen, damit die aufgenommene Nahrung völlig verdaut wird. Erst dann werden die Fische mit dem 4. Theil ihres Gewichts an Salz eingepöckelt.

Die Art des verwendeten Köders variirt naturgemäß mit der Art des zu fangenden Fisches aber noch mehr mit der Jahreszeit und mit der Lokalität, an welcher die Fischerei ausgeübt wird; denn die Objekte der Angelfischerei sind im

Wesentlichen fast überall dieselben: mit Ausnahme des Heilbutts und etwa des Meeraales (Conger) handelt es sich ziemlich ausschließlich um Angehörige der großen und überall verbreiteten Gadiden-Familie, als deren vornehmste Repräsentanten der Kabljau und der Schellfisch genannt zu werden verdienen.

In den amerikanischen Gewässern spielt, wie schon erwähnt, eine ganz hervorragende Rolle als Köder der Hering, welcher mit bestem Erfolge frisch verwandt wird, aber auch in gefrornem Zustand noch gute Dienste leistet. Er ist in den ersten Frühjahrsmonaten der beliebteste und wichtigste Köder. Ihm folgt zu Anfang des Sommers der Capelin oder die Lodde (Mallotus villosus Cuv.), ein stintartiger nordischer Fisch, der in gewaltigen Massen auftritt und in der Nähe des Landes mit Seinenetzen gefangen wird. Die Franzosen allein brauchten von diesem Köder bei der Neufundlandfischerei in früheren Jahren circa 60 000 Oxhoft (= 15 000 cbm). Eine nicht minder große Rolle spielt dieses Fischchen für den norwegischen Kabljaufang bei Finmarken, dessen Erträge fast völlig von dem mehr oder weniger massenhaften Auftreten der Lodde abhängig sind.

Demnächst verdienen als sehr geschätzter und viel benutzter Köder eine Anzahl von Tintenfischarten genannt zu werden, die man mit der englischen Benennung squid zusammenzufassen pflegt. Unter ihnen steht oben an eine bei der Neufundlandfischerei massenhaft verwendete langgestreckte Form Ommastrephes illecebrosa, welche im Hochsommer die Lodde in der Verwendung abzulösen pflegt. Sie tritt in großen Schaaren auf, deren Ankunft man in den Buchten und Häfen von Neufundland mit großer Spannung entgegensieht, und wird vom kleinen Boot aus mit einer Art Handleine gefangen, an welcher eine besondere Art von Haken — englisch jig genannt — ohne Köder befestigt ist. Dieser jig besteht aus einem cylinderförmigen Stück Blei, an dessen unterem Ende zahlreiche mit der Spitze hakenförmig aufwärts gebogene Stecknadeln sitzen. Ein Neufundländer Schooner nimmt gleichzeitig 30 bis 40 000 dieser squids an Bord und verpackt dieselben wie die Heringe und Lodde zwischen Eis, wobei sie ca. 3 Wochen brauchbar bleiben.

Die Franzosen benutzen, wie bereits erwähnt, neuerdings bei Neufundland eine andere Art von Mollusken, welche sie bulot nennen, über deren Natur ich jedoch Näheres nicht erfahren konnte. Diese bulots werden auf den Fischereigründen selbst gefangen und gelangen frisch zur Verwendung. Zum Fange benutzt man konische Korbgeräthe, welche mit Kabljauköpfen beködert werden.

Unter den europäischen Angelfischereien verdient an erster Stelle die Lofotenfischerei genannt zu werden, wiewohl bei derselben auch Kiemennetze und Grundnetze eine große Rolle spielen. Die Lofotenfischerei und diejenige von Finmarken, welche zusammen die weitaus wichtigsten norwegischen Seefischereien darstellen — ihre Ertragswerthe bezifferten sich in den letzten Jahren durchschnittlich auf 10 bis 15 Millionen Mark — verwenden als Köder hauptsächlich Hering und Lodde, frisch und gesalzen. Daneben spielt noch Kabljaurogen als Köder eine gewisse Rolle.

Für die recht bedeutende schottische Angelfischerei ist die Beschaffung des nöthigen Köders seit geraumer Zeit eine ernste Sorge; und die Berichte über Versuche zur Gewinnung von geeignetem künstlichen oder natürlichen Köder ziehen sich wie ein rother Faden durch die Reports des schottischen Fishery board der letzten Jahre hindurch.

Was zunächst den künstlichen Köder anbetrifft, so handelt es sich dabei um Materialien der verschiedensten Art, Wolle, Schwamm, Schafshaut, Stanniol 2c., die entweder durch ihr Aussehen auf den Gesichtssinn der Fische wirken oder durch Tränkung mit irgend einem riechenden Extrakt z. B. von Muscheln, Walfisch u. a. den Fisch durch ihren Geruch anlocken sollen. Sowohl in den englischen wie in den schottischen Marinelaboratorien hat man zunächst durch eine Reihe von Versuchen festgestellt, ob es bei den einzelnen in Betracht kommenden Fischen mehr darauf ankommt, ihren Gesichtssinn oder ihren Geruchssinn zu reizen und hat dann auf dieser Grundlage mit den oben erwähnten künstlichen Köderarten Fischereiversuche angestellt. So sehr man diese Versuche auch ausgedehnt, und so sehr man sie variirt hat, so läßt sich zunächst von ihnen doch nur sagen, daß sie ein brauchbares Resultat nicht ergeben haben, und daß zunächst keine Aussicht vorhanden ist, den natürlichen Köder durch irgend eine Form des künstlichen ersetzt zu sehen.

In Folge dessen hat man sich mit erneutem Eifer bemüht, die Produktion an natürlichem Köder zu erhöhen. Die Zahl der in Schottland benutzten Köderarten ist eine außerordentlich große. Neben dem Hering und dem Fischersandwurm („lugworm": Arenicola marina) spielt eine große Anzahl Mollusken eine Rolle; von Tintenfischen („cuttlefish") die Loligo vulgaris und Sepia officinalis, von Schnecken die Wellhornschnecke („whelk": Buccinum undatum) und limpets (Patella vulgata), von Muscheln die Herzmuschel („cockle": Cardium edule) „spout fish" (Solen siliqua), Kammmuschel („clam"[1]): Pecten opercularis), „horse mussel" (Mytilus modiola) und vor allen Dingen als wichtigste die Miesmuschel (Mytilus edulis), deren Bezeichnung als „mussel" schlechthin schon andeutet, daß sie hinsichtlich der Massenhaftigkeit der Verwendung allen anderen voransteht. In der That hat sich in Schottland die Köderfrage zu der andern Frage zugespitzt, wie die Produktion von Miesmuscheln am zweckmäßigsten zu heben sei. Die Bedürfnißfrage wird am besten illustrirt durch die Mittheilung des 7. schottischen Fischereiberichts, daß im Jahre 1888 an der schottischen Ostküste allein 54 500 Tons Fisch gelandet wurden, die sämmtlich mittelst Köder gefangen waren; und daß nahezu 1 Ton Muschelköder erforderlich ist, um 1 Ton Fisch zu fangen. In Folge dessen reicht die schottische Muschelproduktion bei weitem nicht aus, um den Bedarf zu decken, und es werden alljährlich Schiffsladungen von Muscheln aus Holland und Belgien in schottische Häfen eingeführt. Die schottischen Muschelbänke lieferten in den letzten Jahren durchschnittlich p. a. 10—14 000 Tons und etwa 1 400 Tons clams im Gesammtwerthe von 60—70 000 Mark. Die meisten Muscheln, welche benutzt werden, sind wild wachsende, und man hat sich erst in neuerer Zeit bemüht, durch Muschelzucht die Erträge zu vergrößern. Besonders ertragreiche Muschelbänke oder -betten befinden sich in der Nähe von Montrose, deren Bewirthschaftung als vorbildlich hingestellt wird, obwohl sie die denkbar einfachste ist, insofern es sich dabei um keinerlei besondere bauliche Vorrichtungen handelt, sondern um ein bloßes Ausstreuen der jungen Muschelsaat auf gewissen günstigen Gründen und eventuell später um ein Umlegen der heranwachsenden Muscheln von flacheren auf tiefere Stellen. In den letzten Jahren ist auch der Versuch gemacht

---

[1]) An manchen Theilen der schottischen Küste werden auch Mya-Mactra- und Lutraria-Arten als „clams" bezeichnet.

worden, das französische System der Muschelzucht in sogenannten „bouchôts“ einzuführen; jedoch hat sich dieses System als zu kostspielig für schottische Verhältnisse erwiesen; auch stehen seiner Durchführung nicht geringe Schwierigkeiten entgegen, die man ermessen kann, wenn man bedenkt, daß die eigentliche Heimath der Muschelzucht nach dem bouchôt-System an den atlantischen Küsten Frankreichs, besonders im Quartier la Rochelle liegt, wo jährlich für 7—800 000 Francs Muscheln geerntet werden. Hier ist eine Störung durch Eis nicht zu befürchten, was von Wichtigkeit ist, weil die bouchôts riesige Hürden aus Pfählen und Buschwerkgeflecht[1]) darstellen, die mit Niedrigwasser mehr oder weniger vollkommen trocken fallen.

Bei der großen Bedeutung, welche die Miesmuschel sowohl als Köder wie auch als menschliches Nahrungsmittel hat, und bei den ausgezeichneten Existenzbedingungen, die sie auch an unsern deutschen Küsten findet, wäre es im höchsten Grade wünschenswerth, daß auch bei uns in Deutschland Anstrengungen zur Schaffung einer rationellen Muschelzucht gemacht würden und daß die vor beinahe 30 Jahren von Möbius im Auftrage des preußischen Landwirthschaftsministers angestellten Versuche wieder aufgenommen und auf dem damals schon angedeuteten Wege fortgeführt würden.

Damit komme ich zu meiner Schlußbetrachtung, d. i. die Köderfrage bei der deutschen Angelfischerei in der Nordsee. Eigentlich kann dieselbe bei dem bescheidenen Umfange, den sie bei uns noch hat, nicht neben den Interessen der vorher besprochenen großen Betriebe genannt werden. Aber gerade weil bei dem anscheinend unaufhaltsamen Niedergange der deutschen Angelfischerei die Knappheit und Kostspieligkeit des Köders als eine der Ursachen des Ruins genannt zu werden pflegt, und weil andererseits kein Mittel unversucht bleiben sollte, um unsere Angelfischerei einer neuen Periode der Entwicklung entgegenzuführen, ist es als ein höchst verdienstliches Werk des Deutschen Seefischereivereins anzusehen, daß er seit Jahren bemüht ist, den Klagen über Ködermangel auf den deutschen Nordseeinseln Abhülfe zu verschaffen.

Seit Alters her sind die Inseln Norderney und Helgoland als die beiden Empore der Angelfischerei auf Schellfisch und Kabljau anzusehen, und obgleich sich auch ihre Fischerflotten in den letzten Jahren bedenklich gelichtet haben, so stellen sie doch noch immer die wichtigsten Produktionsplätze für deutschen Angelschellfisch dar. Ich habe bei einer anderen Gelegenheit (vgl. diese „Mittheilungen“ 1896 S. 128 ff.) nachzuweisen gesucht, daß diejenigen nicht Recht haben, welche in dem Niedergange unserer Angelfischerei ein unabwendbares Verhängniß sehen, welches eine natürliche Folge des allgemein beobachteten Unterliegens des Kleinbetriebes im Kampfe mit der Massenproduktion darstellt. Die Rolle, welche die Angelfischerei in andern Ländern als Großbetrieb spielt, beweist zur Genüge, daß es nicht richtig ist, diese Art der Fischerei eo ipso dem Großbetrieb der Kurrenfischerei als Kleinbetrieb gegenüber zu stellen. Es kann nur zugegeben werden, daß die Angelfischerei vorläufig bei uns noch den bescheidenen Umfang eines Kleinbetriebes hat. Es ist aber unbestreitbar, daß sie allein deshalb, weil sie nur Vorzugswaare produzirt, im Stande sein müßte,

---

[1]) Näheres hierüber findet man in Möbius, Ueber Austern- und Miesmuschelzucht und die Hebung derselben an den norddeutschen Küsten. Berlin 1870.

ihre weitere Existenz zu wahren, und daß jedenfalls alle Bemühungen gerechtfertigt sind, die erhöhte Garantien für den Fortbestand zu schaffen suchen.

Unter den Köderarten, die bei uns mit Vorliebe benutzt werden, steht obenan der Fischersandwurm (Arenicola marina), der überall im Sande der Tiedenregion in großen Massen vorkommt. Er bildet im Frühling bezw. Frühsommer den besten Köder. Die Norderneyer können ihn um diese Jahreszeit mit ziemlicher Leichtigkeit auf den ihrer Insel benachbarten Watten graben; bei Helgoland ist er nicht so massenhaft vertreten, und die dortigen Fischer sind daher öfters genöthigt, nach den vor der Elbmündung liegenden Watten von Neuwerk zu gehen, um dort die Würmer zu graben. Sehr gute Fangresultate haben auch Garneelen (Crangon vulgaris) als Köder gegeben, die ebenfalls den Helgoländern nicht zugänglich sind, aber von Norderney und Norddeich aus sehr gern benutzt werden. Die Hauptschwierigkeit liegt jedoch für unsere Angelfischer in der Beschaffung eines brauchbaren Winterköders. Die Helgoländer benutzen seit langer Zeit mit befriedigendem Erfolge eingesalzene Sandspierlinge (Ammodytes tobianus), welche sie im Sommer in sehr großen Mengen und ohne große Mühe mittelst umfangreicher Zugnetze — der sogen. Spierlingswaden — am Strande ihrer Düne fangen. Die Norderneyer dagegen glauben, daß diese Fischchen am Strande ihrer Insel nicht in fangwürdigen Mengen vertreten sind. Indessen der Sandspierling ist ein sehr kapriciöses Fischchen und bezüglich seiner Eigenthümlichkeiten, hauptsächlich wegen seines Aufenthalts im Innern des Sandbodens nur mangelhaft bekannt. Daher hatte es schon längst den Anschein, als seien diese Spierlinge auf allen unseren Nordseeinseln in reichlichen Mengen vertreten, und als fehlte es nur an der Kenntniß und der richtigen Handhabung geeigneter Fanggeräthe. Hier versuchte nun der Deutsche Seefischereiverein einzugreifen. Zunächst wurden vor einigen Jahren eine Anzahl dänischer Spierlingswaden angeschafft und nach Sylt, Spiekeroog und Norderney ausgeliehen. Aber obwohl die Versuche unter sachverständiger Leitung angestellt wurden, so verliefen sie meist ziemlich resultatlos und waren wenig ermuthigend. Erst als man auf die in Helgoland mit so vielem Erfolge benutzte Spierlingswade aufmerksam wurde und zugleich die Fehler in der Konstruktion der früher benutzten Geräthe erkannte, wurden die Fischereiversuche mit einem solchen Netz, welches der Deutsche Seefischereiverein alsbald anschaffte, in Norderney wieder aufgenommen. Im ersten Jahre waren die Erfolge keineswegs glänzende, weil die nöthige Kenntniß in der Handhabung des Geräths fehlte, und weil es bei der bekannten Abneigung unserer Fischer gegen alles Neue sehr schwer hielt, geeignete Kräfte zur Ausführung der Versuche zu finden.

Nachdem jedoch einige Norderneyer Fischer nach Helgoland gekommen waren und sich durch den Augenschein überzeugt hatten, welche gewaltige Ausbeute das Netz unter günstigen Verhältnissen zu liefern im Stande war, da endlich konnte man das Eis als gebrochen ansehen. Im nächsten Frühjahr wurden die Versuche mit neuem Eifer aufgenommen und jetzt endlich mit einem Erfolge, der zu der Annahme berechtigt, daß sich das Geräth bald gut einbürgern wird. Nach dem Berichte des mit den Versuchen betrauten Fischers, wurden im vergangenen Frühjahr bei jedem Versuche etwa $1^1/_2$ bis 2 Centner Spierlinge gefangen, und im Ganzen etwa so viel, daß man unter gleich günstigen Verhältnissen mit einem Netze den Bedarf von 2 Schaluppen würde decken können. An der Brauchbarkeit des Köders braucht kaum

gezweifelt zu werden, da das Salzen nach dem in Helgoland üblichen Verfahren vorgenommen wurde.

Von Interesse ist der Umstand, daß bei diesen Fischereiversuchen mit der Waade auch eine große Menge von Brißlingen, d. h. Sprott und junge Heringe erbeutet wurden, die bei angemessener Behandlung zweifelsohne auch einen sehr brauchbaren Köder abgeben. Es ist überhaupt zu bedauern, daß diese Brißlinge, die in jedem Winter an der Nordsee sowohl in den Flußmündungen wie im benachbarten Wattenmeer in schier unermeßlichen Schaaren auftreten und auch von unsern Segelfischern — namentlich in der Elbmündung — massenhaft gefangen werden, bisher nicht in größerem Maßstabe als Köder benutzt worden sind, da ja die Hauptmasse derselben nur als Dünger Verwendung findet. Daß diese im Ganzen ziemlich magern Brißlinge durch Salzen — namentlich dürfte sich die Anwendung von Lüneburger Salz empfehlen — einen sehr harten und daher brauchbaren Köder abgeben würden, ist garnicht zu bezweifeln, und jedenfalls würde man mit diesem Material einen Köder bereiten können, der dem gesalzenen Spierling vollkommen ebenbürtig wäre. Man würde auch bei den immerhin bescheidenen Quantitäten Köder, die in Norderney gebraucht werden, nicht nöthig haben auf die Elbfischer zu rekurriren, sondern könnte die nöthigen Mengen wahrscheinlich ohne große Mühe oberhalb des Norderneyer Seegats im Spätherbst oder zeitigen Frühjahr mit Hilfe eines einzigen Steerthamens (zum Verankern oder zum Schleppen) fangen. Vielleicht reicht auch die Spierlingswaade aus, um die benöthigten Quantitäten von Brißlingen am Strande der Insel zu fangen.

Wollte man einen Schritt weiter gehen, so müßte man nach den oben mitgetheilten Erfahrungen die Konservirung der Brißlinge auf Eis dem Salzen entschieden vorziehen. Im Hinblick auf das oben besprochene Verfahren der Amerikaner, den Köderhering gefrieren zu lassen, würde es weder allzu große Kosten noch auch Mühe verursachen, wenn man auf Norderney — und auch auf Helgoland — einen Kältespeicher der oben beschriebenen einfachen Art erbaute und denselben zur geeigneten Zeit mit Köder füllte, um diesen während der winterlichen Fangsaison nach Bedarf wieder herauszunehmen. Leider ist, wie schon erwähnt, unsere Angelfischerei nicht Großbetrieb genug, um selbst so bescheidene Kapitalien aufzubringen, wie zum Bau eines solchen Speichers und zum Ankauf einiger Schiffsladungen Heringe erforderlich sind, und es fragt sich, ob der Seefischereiverein oder die staatliche Fürsorge ein so großes Risiko laufen darf, wie es die Schaffung der gedachten Anlage involvirt, zumal die wohlgemeinten Maßnahmen des Staates im letzten Dezennium gerade auf Norderney wegen der ablehnenden Haltung der Fischer den gewünschten Erfolg nicht gehabt haben.

Schließlich noch ein Wort über frischen Köder für unsre Angelfischer. Man hat auf Norderney in den letzten Jahren den Wunsch geäußert, daß die nordische Verwandte unserer Miesmuschel, Mytilus modiola, eingeführt würde, damit sie wie in Norwegen als Köder benutzt werden könnte. Zunächst ist dazu zu bemerken, daß Mytilus modiola, die etwas größer ist, als die gewöhnliche Miesmuschel, in der deutschen Bucht vorkommt, wenn auch nicht häufig, daß sie also nicht erst eingeführt zu werden braucht. Dann aber ist nach den oben erwähnten schottischen Erfahrungen die gewöhnliche Miesmuschel ein so vortrefflicher Köder, daß man nicht nöthig hat, sie durch andere Arten zu ersetzen. Es ist sogar sehr zu wünschen, daß die Norder-

neyer Fischer sich die Miesmuscheln, die sie in reichlichen Mengen im benachbarten Wattenmeere vor der Thür haben, etwas mehr zu Nutze machten, wenn es sich darum handelt frischen Köder zu beschaffen. Es ist bedauerlich, daß dieses als menschliches Nahrungsmittel wie als Köder gleich vorzügliche Produkt unsrer Meere nicht mehr geschätzt wird, als es bisher geschieht. Das Wattenmeer — das nordfriesische sowohl wie das ostfriesische — weist überall einen außerordentlichen Reichthum an Miesmuscheln auf, die an einigen Orten wohl als Dünger oder zum Kalkbrennen Verwendung finden, aber fast nirgends in vollem Maße gewürdigt werden.

Eine energische Aufnahme der Muschelzucht, deren Vortheile schon oben angedeutet wurden, könnte sich für die Anwohner unseres deutschen Wattenmeeres in vieler Beziehung segensreich gestalten.

(Beifall.)

Präsident: Herr Kapitänlieutenant a. D. Weihe hat den Wunsch ausgesprochen, mit einigen Worten den augenblicklichen Stand der Motorenfrage hier zu skizziren und morgen ein bis dahin hoffentlich angekommenes größeres Motorboot der Gasmotorenfabrik Deutz aus Deltametall dem Seefischereitag vorzuführen. Die Motorenfrage ist eine der aktuellsten. Wir von unserm Standpunkt aus haben dieser Auffassung darin Ausdruck gegeben, daß wir sie speziell zum Gegenstande des Kaiserpreises mit gemacht haben. Ich setze das Einverständniß der Versammlung voraus, daß ich dem Herrn Weihe das Wort ertheile.

Ueber große Motore bei der Schiffahrt.

Von Kapitänlieutenant a. D. Weihe.

Bei dem Vordringen der Fischerflotte in immer weitere Regionen ist es eine brennende Frage, mit welchen Betriebsmaschinen einzelne oder mehrere Fahrzeuge ausgerüstet werden sollen.

„Dampf“ ist ja an sich ein bewährter Faktor. Aber Dampf erfordert immer einen Kessel, einen wohlerfahrenen Maschinisten, Kohlenräume u. s. w.

Bei der Fischerei kommt es aber auf Einfachheit und Platzersparniß an. So kommt man denn auf den Petroleum-Motor, der auch den Vorzug hat, daß er jederzeit binnen wenigen Minuten gebrauchsbereit ist.

An vielen Küstenplätzen unweit Hamburg habe ich ein gewisses Mißtrauen gegen größere Boots- respektive Schiffsmotore gefunden, etwa gegen solche von mehr als 10 effektiver Pferdekraft. Dieses Mißtrauen war leider vielfach begründet, denn es sind Fälle vorgekommen, wo der vertrauende Schiffer in durchaus tadelnswerther Weise zum Versuchsobjekt gemacht und schwer geschädigt wurde. Die Hochseefischer müssen sich auf ihre Maschinen verlassen können.

Wenn man ohne Weiteres annimmt, daß eine Fabrik auch große — etwa 20- oder 50pferdige Motore für Schiffsbetrieb tadellos liefert, nachdem man einzelne gut laufende — oder auch nur zeitweise gut laufende — 4- oder 6pferdige gesehen hat, so ist das in vielen Fällen ein Trugschluß.

Ich habe vor Kurzem aber auch recht gute Resultate beobachtet.

Zum Beispiel hat die „Gasmotorenfabrik Deutz"-Köln ihrem allbekannten großen Weltruf auch auf dem Wasser Ehre gemacht mit größeren Motoren, unter anderen ist ein 20 effektive Pferdekraft leistender Petroleum-Bootsmotor nach Nicolajew zum deutschen Konsul gegangen, eingebaut in ein 15—16 m langes schweres Seeboot mit Kajüte, eisernem Deck, Mannschaftsraum u. s. w.

Diese Maschine hat durchaus tadellos funktionirt, das Boot lief über 8 Knoten! Der Motor war sehr einfach, mit einem Cylinder. Die Motore der Gasmotorenfabrik Deutz lassen sich durch eine ganz geringe Arbeit von ca. 1/4 Stunde auch für Benzin einrichten und umgekehrt wieder für Petroleum. Letzteres ziehe ich vor. Dieselbe Firma baut jetzt einen 50 effektive Pferdekraft leistenden Motor, welcher also eine Kraft hergiebt, die etwa 100 sogenannten indizirten Dampf-Pferdekräften entspricht. Mit diesen großen Motoren von 16, 20 respektive 50 effektiven Pferdekräften reicht man vollständig aus, selbst für große Logger. Will man noch mehr Kraft haben, so kann man 2 Motore und 2 Schrauben anwenden. Bei kleineren Fahrzeugen reichen 12 effektive Pferdekräfte aus. Die ganz großen Motore haben 2 Cylinder und sind trotz der Größe leicht in Gang zu setzen. Ich bin gern bereit, in jedem einzelnen Falle mit meiner Erfahrung berathend zur Seite zu stehen und neue Erfolge nachzuweisen.

Die Motore haben nur eine Drehungsrichtung. Um das Schiff zu stoppen oder rückwärts gehen zu lassen, bedarf es der Drehflügelschraube. Das vorgezeigte kleine Handmodell zeigt eine solche: eine gezahnte Hand in der Nabe (Nuß) bewegt das heißt dreht die Flügel. Jene Zahnhand wird durch eine Zugstange regiert, die in der hohlen Stahlwelle lagert. Dieser einfache kräftige Mechanismus ist mir patentirt und gestattet nicht allein die Stellung auf „voll vorwärts", sondern auch „langsam", „stop", „rückwärts" und — was besonders wichtig für Segelfahrzeuge — auch für Segelstellung: Flügel längsschiffs. Die Gasmotorenfabrik Deutz hat die von mir gelieferten kräftigen Patentschrauben von 2—20 Pferdekräften erprobt und baut dieselben für ihre kleinen und großen Schiffsmotore ausschließlich nach meinem Patent. In Hamburg werden diese Schrauben bei Werft H. C. Stülcken Sohn — Steinwerder — fabrizirt.

Ohne Kessel und Kohlen fahren, mit möglichst einfacher, jederzeit bereiter Maschine (Motor), einfacher Bedienung und wenig Petroleumverbrauch (bis zu 0,45 Kilo pro Pferdekraft und Stunde), das ist jetzt an der Tagesordnung an vielen Plätzen. Der Dampf ist bereits aus vielen Positionen verdrängt. Aber die Motore müssen äußerst sorgfältig gebaut sein, dürfen nicht stark stoßen, nur wenig verschmutzen und müssen lange laufen können.

Schluß der Sitzung 12 1/4 Uhr Mittags.

Es folgt die Besichtigung der Fischerflotte auf der Spree, die Vorführung der Dampfwinde auf dem Logger (im Betrieb) und der sonstigen Winden, sowie der im Betrieb befindlichen Räucherei von C. Schwedt auf der Ausstellung.

Nachmittags: Vortrag des Herrn Dr. Ehrenbaum (siehe Anhang p. 330—341).

Dritte Sitzung am 18. September 1896.

Tagesordnung:

1. Zusammenkunft auf dem Schlesischen Bahnhofe (Berlin) zur Besichtigung der Kühlwagen, die die Fischzufuhr für die Fischkosthalle auf der Ausstellung besorgen.
   Fahrt mit einem besonderen, vom Deutschen Seefischereiverein gestellten Dampfer von der Schillingsbrücke (Felsenterrasse) bis zum Steg vor dem Fischereigebäude.
2. Besichtigung des Kühlraumes, der zur Aufbewahrung der für die Fischkosthalle bezogenen Fische dient.
3. Verhandlungen im Hörsaal des Chemiegebäudes. Beginn 12 Uhr.
   a) „Die Bedeutung der Seefische für Militär- und Volksernährung."
   Berichterstatter: Prof. Dr. Lehmann, Göttingen.
   b) „Bericht über die Fischkosthalle auf der Berliner Ausstellung."
   Berichterstatter: Provinzial-Schulsekretär Havemann, Berlin.
4. Schluß des Seefischereitages.

Die Theilnehmer des Seefischereitages fanden sich fast vollzählig auf dem Schlesischen Bahnhofe ein und unterzogen die vier Kühlwagen, welche die Fischzufuhr nach der Ausstellung besorgt hatten, einer eingehenden Besichtigung. Darauf bewegten sie sich in langem Zuge nach der Spree und bestiegen, da die Schillingsbrücke polizeilich gesperrt war, an der Holzmarktstraße die beiden vom Verein gestellten Dampfer und sahen das Fischereigebäude, die Kosthalle, die Fischerflotte und das ganze an der Spree liegende Ausstellungsgelände von der Wasserseite. Hieran schloß sich die Besichtigung des Kühlraumes für die Fischkosthalle und der Riedinger'schen Kühlmaschine. Auch die neben den oberen Restaurationsräumen im Fischereigebäude liegende Konserven-Ausstellung wurde von Vielen nicht nur einer Besichtigung sondern auch einer Prüfung unterzogen.

Um 12½ Uhr begannen die Verhandlungen im Hörsaal des Chemiegebäudes.

Der **Präsident** ertheilt zunächst das Wort Herrn Prof. Lehmann zu seinem Vortrage, welcher nachstehend abgedruckt ist.

Die Bedeutung der Seefische für Militär- und Volksernährung.

Von Prof. Dr. F. Lehmann (Göttingen).

Wie die deutsche Hochseefischerei nach der langen, traurigen Ruhepause seit dem Beginn unsrer neuen Entwicklung einen völlig neuzeitlichen Charakter trägt, so steht es auch mit dem Verkauf der Seefische und ihrer Werthschätzung im Inlande. In Folge der verbesserten Verkehrsverhältnisse trat neben die primitive Conservenindustrie von ehemals der Handel mit Frischfisch und gewann bald die überwiegende Bedeutung. Die schlimme Zeit des Experimentirens ist für beide Theile des Hochseefischereigewerbes jetzt überwunden, die Erinnerungen am Mißerfolge, am Transport und Verkauf frischer Seefische begannen beim Publikum zu verschwinden und wären wohl schon verschwunden, wenn es nicht hie und da ein Mal eine Firma aus Gewinnsucht versuchte, Ladenhüter an den Mann zu bringen, die ja nirgends gefährlicher sind, als im Fischhandel.

Dem weiteren Absatz von Seefischen stehen deshalb heute weniger das durch schlechte Erfahrungen berechtigte Mißtrauen, als vielmehr das unklare Vorurtheil, welches im Grunde nur die menschliche Abneigung vor Neuerungen ist und die mangelnde Kenntniß über den wahren Werth des Seefisches im Wege. Der Deutsche Seefischereiverein hat durch die Einrichtung der Fischkosthalle die beste Methode benutzt, diese Hindernisse zu beseitigen. Was dort täglich durch die That demonstrirt wird, möchte ich Ihnen an Zahlen zeigen: daß der Seefisch nicht nur eine vortreffliche, sondern auch außerordentlich wohlfeile Speise ist.

Wenn ich Ihnen das Material vorlege, sehe ich in der Diskussion von den Tafelfischen ab, welche Vorzugspreise genießen und behandele wesentlich die Seefische, die sich zur Volksnahrung eignen, und die so billig sind, daß sie die Konkurrenz mit dem Fleisch unserer Schlachtthiere aushalten. Ohne Vollständigkeit zu beanspruchen, rechne ich hierher: Hering, Schellfisch, Kabljau, Köhler, Leng, Scholle, Knurrhahn, Catfisch, Rochen, Hai, Seehecht.

Wir besitzen bestimmte, wenn auch noch recht verbesserungsbedürftige Zahlenangaben über die Art und Zusammensetzung, die eine menschliche Nahrung haben muß, wenn sie zweckmäßig sein soll. Diese Normen, die aus der Untersuchung notorisch ausreichender Kost abgeleitet worden sind, bestehen nicht in der Aufzählung der Nahrungsmittel, sondern geben die allen Nahrungsmitteln gemeinsamen Stoffe, die Nährstoffe an. So soll z. B. nach Vint der mittlere Arbeiter pro Tag eine Kost genießen, die

118 g Eiweißstoffe, 56 g Fett, 500 g Kohlenhydrate (oder Proteïn)

enthält.

Was hier Eiweiß, Fett, Kohlenhydrate bedeuten, bedarf in einem Punkte einer Erklärung. Sehen wir z. B. Rindfleisch an, dann unterscheiden wir deutlich das Fettgewebe als wesentlichen Träger des Fettes und das rothe, wasserreiche Fleisch, welches neben Wasser und Asche aus „Eiweiß ꝛc.“, in Wirklichkeit aber aus mindestens vier verschiedenen Proteïn- oder proteïnähnlichen Stoffen besteht. Stellt man aus Bohnen einen wässerigen Auszug her und erhitzt ihn, dann trübt sich die Flüssigkeit, und es fällt ein Coagulum zu Boden und dies ist wiederum ein Eiweißstoff.

Aus Weizenmehl läßt sich mit Wasser die Stärke auswaschen; was zurückbleibt, ist eine gelb-graue, zähe Masse, der Weizenkleber, ein neuer Repräsentant von Eiweiß. Das heißt also: in der Rubrik „Eiweiß“, der angegebenen Norm sind eine ganze Anzahl, von einander deutlich verschiedener, aber in ihren wesent- Eigenschaften übereinstimmender Substanzen zusammengefaßt. Sie haben muthmaßlich nahezu den gleichen Nährwerth, wiewohl ein exakter Beweis dafür noch nicht erbracht ist, so daß allen Spekulationen über den Werth eiweißreicher Nahrungsmittel, also auch den hier anzustellenden, eine gewisse Unsicherheit anhaftet. Dasselbe gilt von den beiden anderen Stoffen. Auch sie sind Nährstoffgruppen. Fett kennen wir aus der Anschauung des täglichen Lebens, als Talg, Schmalz, Butter, Oel. Verschieden im Aussehen und der Konsistenz, verschieden in der Zusammensetzung, scheint aber in der Fettgruppe die geringste Differenz im Nährwerth zu bestehen.

Nach der Menge an Eiweißstoffen und Fett schätzen wir den Werth eines Nahrungsmittels animalischer Herkunft. Sehen wir ein Mal darauf hin das Fischfleisch an und vergleichen es mit dem Fleische der Schlachtthiere.

Zusammensetzung des Fischfleisches nach älteren Analysen.

	Wasser	Eiweiß	Fett	Asche
Schellfisch, Gadus aeglefinus . .	81,5	17,0	0,3	1,3
Wittling, „ merlangus . .	82,9	15,6	0,4	1,1
Dorsch, „ morrhua . .	82,5	16,0	0,3	1,2
Hering, Clupea harengus . . .	69,0	18,5	11,0	1,5
Lachs, Salmo salar	65,8	20,8	12,1	1,4
Lachsforelle, Salmo trutta . . .	75,4	20,8	2,5	1,3
Makrele, Scomber scomber . .	71,6	18,8	8,2	1,4
Seezunge, Solea vulgaris . . .	86,1	12,4	0,3	1,2
Scholle, Pleuronectes platessa .	79,4	16,6	2,1	1,9
Heilbutt, Hippoglossus vulgaris .	75,4	18,4	5,2	1,1
Rochen, Raja sp?	75,5	22,3	0,5	1,7
Stint, Osmerus eperlanus . . .	78,7	15,3	3,7	2,3
Stör, Accipenser sturio . . .	77,4	17,8	3,5	1,3
Meerbricke, Petromyzon marinus .	71,1	14,9	13,3	0,7
Rindfleisch, sehr fett	53,1	16,8	29,3	0,9
„ mittelfett	72,0	21,0	5,4	1,1
„ mager	76,4	20,7	1,7	1,2
Kalbfleisch, fett	72,3	18,9	7,4	1,3
„ mager	78,8	19,9	0,8	(0,5)

Das erste, was auffällt, ist der höhere Wassergehalt des Fischfleisches, allein dabei kann eine Täuschung unterlaufen, denn das könnte auch in den wechselnden Mengen des Fettes bedingt sein. Fleisch ist die Vereinigung von gewissen Eiweißkörpern mit Wasser, Fett wird nahezu wasserfrei in das Fleisch je nach dem Ernährungszustande des Thieres eingelagert. In dem Maße, als der Fettgehalt steigt, sinkt natürlich der Wassergehalt, wie ihn die Totalanalyse angiebt. Das Bild wid deshalb klarer, wenn man das Verhältniß von Eiweiß zum Wasser in einem fett- und aschefreien Fleisch ermittelt. Auf 100 Theile Fleischeiweiß kommen in

Rindfleisch, mager	380	Theile Wasser,
„ mittelfett . . .	340	„ „
„ fett	320	„ „

und fast dieselben Zahlen finden wir bei Hammel- und Schweinefleisch. Etwas höher sind sie in Kalbfleisch:

Kalbfleisch, mager	397	Theile Wasser,
„ fett	383	„ „

Im Fleisch der Seefische kommen dagegen auf 100 Theile Eiweiß 442 und in dem der Flußfische 436 Theile Wasser; unter den einzelnen Fischarten sind natürlich bedeutende Unterschiede zu erkennen. Das Fleisch des Lachses hat nicht mehr Wasser als fettes Rindfleisch, Lachsforelle, Makrele, Hering und Goldbutt gehen nur wenig über den Wassergehalt des mageren Rindfleisches hinaus, im Schellfisch kommen dagegen auf 100 Theile Eiweiß 476 Theile Wasser, im Dorsch sogar

515. Die oft gehörte Behauptung, daß das Fischfleisch wasserreicher ist als Schlachtfleisch ist also auch in dieser strengeren Auffassung richtig.

Relativ wenig ist über das Fett zu sagen. Es ist in den meisten Fischen in flüssiger Form, also als Oel enthalten. Einzelne, z. B. Hering, besitzen einen beträchtlichen Theil fester Fettsubstanz, die sich aus dem Thran bei niederer Temperatur krystallinisch abscheidet. Aus der Elementarzusammensetzung zu schließen, steht das Fett der Fische in seinem Nährwerth nicht hinter sonstigen Nahrungsfetten zurück.

Fleisch kaufen wir indessen nicht des Fettes, sondern des Proteïns wegen und beurtheilen seinen Werth wesentlich nach der Menge des Proteïns, vorläufig des Gesammtproteïns, obwohl es für die Zukunft wünschenswerth ist, daß die Eiweißkörper neben einander ermittelt werden und zur weiteren Schätzung, besonders auch der Fleischqualität zu Grunde gelegt werden. In Betracht kommen dabei Fleischextraktstoffe, eigentliche Eiweißstoffe, die theils im Wasser löslich, theils unlöslich sind, leimgebende Substanz und eine schwer lösliche Restsubstanz.

Wenn man gut zerkleinertes Rindfleisch mit Wasser auslaugt, erhält man eine roth gefärbte Lösung, während die Fleischfaser als weiße, höchstens gelbliche Masse zurückbleibt. Erhitzt man die Lösung, dann bemerkt man bei etwa 70° eine Trübung, der bald eine Verfärbung folgt. Die rothe Farbe geht in gelb über, die Flüssigkeit riecht jetzt bouillonartig und wir haben jetzt dieselben Stoffe in Lösung, die wir als Fleischextrakt des Handels kennen. Der weiße Rückstand, die Muskelfaser, ist im Wasser unlöslich, allein bei andauerndem Kochen zersetzt sich ein Bestandtheil, es geht Leim in Lösung und aus seiner Menge schließen wir auf die im Fleisch befindliche „leimgebende Substanz."

Alle diese Stoffe sind wie im Rindfleisch, so auch im Fischfleische vorhanden und so gut es angeht, in ihrer relativen Menge ermittelt worden.

Bestandtheile des Fischfleisches nach A. Almén.

	In Wasser lösliches Albumin.	In Wasser unlösliches Proteïn.	Leimgebende Substanz.	Proteïn im Ganzen.	Fleischextraktstoffe.
Makrele	2,74	11,84	1,01	15,59	1,87
Lachs	3,39	11,02	1,50	15,91	2,15
Strömling	2,64	11,76	2,53	16,93	2,30
Goldbutt	1,72	12,31	3,17	17,20	2,15
Dorsch	3,61	9,01	3,74	16,36	1,76
Rindfleisch	2,13	14,29	1,46	17,88	1,95

In den Fischen ist die Menge der leimgebenden Substanz durchschnittlich höher als im Rindfleisch. Doch sind die Fleischsorten hierin selbst verschieden. Kalbfleisch, überhaupt das Fleisch junger Thiere enthält größere Mengen. Ich möchte aus dem verschiedenen Gehalt der Fische an leimgebender Substanz nur eine Bemerkung über die Zubereitung ableiten. Sollte man nicht bei solchen Fischen, die notorisch bei anhaltendem Kochen viel Leim bilden, besser das kürzere Erhitzen anwenden, wie es beim Backen oder der Friture (Backen in schwimmendem Fett) geschieht?

Die Eiweißstoffe bestimmen den Nährwerth, die Extraktstoffe den Geschmack eines Fleisches. Rindfleisch und Fischfleisch unterscheiden sich kaum in der Menge dieser Stoffe und es ist bekannt, daß man im Auslande versucht hat, auch das Fischfleisch auf eine Art Fleischextrakt zu verarbeiten. Fleisch ohne Fleischextraktstoffe ist fade und fast ungenießbar. Alle Methoden der Fleischbehandlung, bei denen Extraktstoffe ausgelaugt werden, sind ungünstig für die Qualität des Fleisches.

Das gilt für Fleisch ebenso gut wie für Fisch und das spricht beiläufig wiederum gegen das Kochen und für das Backen der Fische, um so mehr, als man bekanntlich das Fischwasser nur theilweise zur Herstellung von Saucen benutzt. Versuche, Seefisch statt auf Eis in Wasser, etwa unter Zusatz von Borsäure zu konserviren, sind aus dem gleichen Grunde verfehlt.

Wir haben so die Hauptnährstoffe im Fischfleisch kennen gelernt. Werfen wir nun noch einmal einen Blick auf die Tabelle.

Auffallende Verschiedenheiten zeigt der Fettgehalt. Alle Gadusarten sind fettarm. Einen mittleren Fettgehalt besitzen Schollen und Zungen. Als Repräsentanten der Fische mit hohem Fettgehalt finden wir Lachs, von wohlfeilen Fischen Hering und Sprotten. Das Fett hat einen entschiedenen Einfluß auf die Qualität des Fleisches. Mit Fett durchwachsenes Rindfleisch schätzt man innerhalb bestimmter Grenzen mehr, als mageres. Eine ähnliche Rolle spielt das Fett vermuthlich auch bei vielen Fischen und es lohnte wohl der Mühe, die verschiedenen Heringssorten des Handels einmal darauf hin zu untersuchen.

Daß aber die Qualität des Fischfleisches nicht unter allen Umständen von dem Fettgehalt abhängt, dafür sind die Gadusarten doch ein Beispiel. Schellfisch ist bekanntlich nicht im Winter, wo er am theuersten ist, sondern im Sommer in seiner Qualität am besten. Der Fettgehalt ist aber in beiden Fällen gleich gering. Die Saftigkeit des Fleisches hat eben noch andere Ursachen, die im Eiweiß selbst liegen müssen und dafür spricht unter anderen die Beobachtung, daß lange auf Eis aufbewahrter Schellfisch, vor Allem gefrorener Schellfisch seine gute Qualität verliert und trockenfleischig wird.

Der Eiweißgehalt der verschiedenen Fische ist durchweg bedeutend, aber niedriger als der des Marktfleisches. In einzelnen Fällen beträgt er nur 16 Prozent, wie bei Dorsch und Scholle, bei der Mehrzahl 18—20 Prozent. Hering nähert sich im Eiweißgehalt dem halbfetten Hammelfleisch und übertrifft es an Fett.

Von anorganischen Substanzen glaubte man früher dem Fischfleisch einen besonders hohen Gehalt an Phosphor nachrühmen zu müssen. Dem ist nicht so, allein die Seefische enthalten mehr Jod, als das Schlachtfleisch. Bei den wunderbaren Beziehungen, die das Jod zur Schilddrüse und diese zu dem Gesammtstoffwechsel zu haben scheint, ist es nicht unmöglich, daß die Aufmerksamkeit der Aerzte einmal, wie auf den jodhaltigen Leberthran, so auch auf die Seefische gelenkt wird.

Wir können nun an die Beantwortung der Hauptfrage, der Wohlfeilheit des Seefisches herantreten. Nur ein Punkt bedarf noch der Erörterung. Die Analysen, die bislang angeführt worden sind, gaben an, wieviel Nährstoffe das Fleisch enthält. Wir kaufen aber nicht reines, knochen- und abfallfreies Fleisch. Es fehlt also die Beantwortung der Vorfrage: Wieviel Abfall und wieviel thatsächlich zum Konsum gelangendes Fleisch enthält die Gewichtseinheit Fisch oder Marktfleisch?

Hunderte von Fleischuntersuchungen sind im Laufe der Zeit ausgeführt worden, aber nicht in dem zehnten Theil derselben ist die Menge des eßbaren Antheils bestimmt worden. So einfach und naheliegend diese Ermittelung ist, hat man ihr doch erst in neuerer Zeit genügende Beachtung geschenkt und ich betrachte deshalb die Ermittelungen Atwaters über Seefische und neuerdings über menschliche Nahrungsmittel überhaupt deshalb als einen entschiedenen Fortschritt, weil sie diesen Punkt energisch betonen und konsequent durchführen. Wir werden sehen, daß auch für den Seefisch durch dieses Moment die Antwort doch etwas anders ausfällt, als wir nach der einfachen Analyse erwarten dürfen. Um die Frage zu vereinfachen, wollen wir den Werth der Seefische nur an einer Fleischart, und zwar an Rindfleisch messen.

Ich nehme an, daß es sich um Rindfleisch mittlerer Qualität handelt, vor Allem deshalb, weil die beste Qualität heut zu Tage meist eines Vorzugspreises genießt, der zwar durch den Geschmack, nicht aber den Nährstoffgehalt gerechtfertigt ist. Dasselbe enthält in 1 kg

209,6 g Eiweiß und 54,1 g Fett

nach König, während die Kriegs-Sanitäts-Ordnung 219 g Eiweiß und 9 g Fett angiebt, Zahlen, die sich nur auf abnorm mageres oder künstlich von allem sichtbaren Fett befreites Rindfleisch beziehen können. Die Menge des Abfalls ist nach älteren Untersuchungen zu 19 Prozent Knochen und 10 Prozent Fettgewebe ermittelt worden. An reiner Fleischsubstanz sind also nur 71 Prozent vorhanden. Meinert nimmt für den Detailhandel

25 Prozent Abfall und
10 Prozent Fettgewebe an, also sogar nur
65 Prozent Ausbeute an Fleisch. Nach eigenen Erfahrungen im kleineren städtischen Haushalte beträgt die Fleischmenge im Detailverkehr 70 Prozent und diese Zahl wollen wir gelten lassen.

Für den Engroshandel besitzen wir etwas besseren Anhalt und zwar wesentlich durch die Untersuchungen, die Lawes und Gilbert an ganzen Thieren angestellt haben. Ein Rind giebt beim Schlachten ungefähr die Hälfte seines Lebendgewichtes an verkaufbarer Fleisch- und Fettsubstanz. Der Rumpf, die sogenannten 4 Viertel bestehen nun zum Beispiel in Prozenten des Lebendgewichtes aus

38 Prozent Fleisch und
7,4 Prozent Knochen,

oder die Knochen betragen im Verkaufsfleisch beim mittelfetten Rinde 16,3 Prozent. Da hierin noch nicht die Sehnen, das ungenießbare Bindegewebe u. s. w. enthalten sind, rechne ich den Gesammtabfall bei Engroseinkauf 20 Prozent. Diese Zahl stimmt auch gut mit den neueren Ermittelungen Atwaters überein, welche bei einem schlachtreifen, fetten Rinde 19,3 Prozent Abfall angeben.

Wer also im Detail 1000 g mittelgutes Rindfleisch kauft, darf davon nur

146,7 g Eiweiß und 37,9 g Fett

erwarten, während Kasernen und alle Ernährungsanstalten, die Engros-Einkäufe machen, in 1000 g

177,7 g Eiweiß und 43,3 g Fett

fordern können.

Die Seefische enthalten nun, trotzdem sie von Eingeweiden frei verkauft werden, ausnahmslos einen weit höheren Prozentsatz an Küchen- und Tafelabfall. Schellfisch zum Beispiel nicht weniger als 51 Prozent, also rund die Hälfte seines Gewichtes und der Gewinn an Nährstoffen beträgt bei diesem Fisch nur

83 g Proteïn und 2 g Fett

in 1000 g. Soweit einigermaßen sichere Ermittelungen dieser Art vorliegen, habe ich sie benutzt und in einer Tabelle zusammengestellt.

1 kg Markt-Seefisch enthält in g:

	Wasser	Proteïn	Fett	Asche
Schellfisch	399	83	2	6
Wittling	490	92	2	7
Dorsch, Kopf und Eingeweide entfernt	578	112	2	9
Dorsch, ganz	392	76	1	6
Strömling, ganz	373	100	59	8
Lachs, Eingeweide entfernt	403	106	32	10
Lachs, ganz	501	158	92	11
Meeraal	571	146	73	8
Makrele, ganz	397	104	45	8
Makrele, Eingeweide entfernt	424	112	49	8
Seezunge	741	107	3	10
Scholle	583	145	14	11
Heilbutt	620	151	43	9
Rochen	609	180	4	14
Stör	663	152	30	11
Meerbricke	385	81	72	4

Leider kommen nur die wenigsten Angaben über den Nährstoffgehalt der Seefische aus Deutschland. Wenn es sich darum handelt, ein Urtheil über den Werth des heutigen, in Geestemünde, Bremerhaven oder Altona angebrachten Seefisches abzugeben, ist es aber doch bedenklich, sich auf Ermittelungen stützen zu müssen, die an französischem oder amerikanischem Material angestellt worden sind. Da ferner viele unserer bekannteren Seefische überhaupt noch nicht untersucht worden sind, habe ich eine Anzahl von Analysen von wohlfeileren Seefischen ausgeführt.

Diese Untersuchungen, die im Februar am Schellfisch begonnen und im August vorläufig abgeschlossen sind, sind nach einer Methode ausgeführt worden, die auch Professor Weigelt seinen Untersuchungen zu Grunde gelegt hat und die von der oben geschilderten etwas abweicht.

Die Fische wurden gewogen, wie sie von den Fischgroßhandlungen abgegeben werden, also mit Kopf, ohne Eingeweide. Sie wurden alsdann küchengerecht vorbereitet, dann im Fischkessel gekocht, und noch warm in Tafel-Abfall und „eßbare Substanz" zerlegt, die nach dem Erkalten gewogen und nun weiter im Laboratorium der analitischen Bearbeitung unterworfen wird. Es leuchtet ein, daß das Endresultat mit den vorhin angeführten im Wesentiichen übereinstimmen muß und nur um die geringe Menge der beim Kochen in Lösung gehenden Leim- und Extraktsubstanzen differiren kann. Der Vortheil der neuen Methode liegt in ihrer leichteren

Ausführbarkeit und der den Verhältnissen der Küche und der Tafel vollkommen angepaßten Gewinnung der Fleischmenge.

1000 g Seefisch enthalten nutzbare Substanz:

	Proteïn	Fett	Asche
Schellfisch	90,1	1,4	5,9
Kabliau, mit Kopf	74,3	1,0	4,2
Kabliau, ohne Kopf	104,7	1,4	6,0
Rother Knurrhahn	90,2	27,3	4,7
Grauer Knurrhahn.	68,6	6,0	3,7
Scholle	80,9	5,4	5,7
Leng	91,4	0,9	4,4
Catfisch	86,0	16,2	5,1
Köhler	119,5	1,9	7,6
Rochen	105,7	3,0	5,4
Hai	87,3	14,3	5,0
Seehecht	79,6	2,1	4,2

Schellfisch und Kabliau natürlich an erster Stelle, wie sie es wegen der großen Menge, in der sie zum Verkauf kommen, verdienen.

Gleich beim Schellfisch wurde eine merkwürdige Beobachtung gemacht. Die großen ca. 1 kg schweren Fische waren zwar die besten, sie lieferten in 1000 g Fisch 96,2 g Eiweiß, aber die mittleren $\frac{1}{2}$ kg schweren Fische lieferten nur unerheblich weniger, 93,0 g und auch die kleineren, durchschnittlich 230 g schweren Fische gaben immer noch 81,2 g Eiweiß, d. h. die erste und dritte Sorte verhält sich nach der hier ganz maßgebenden Proteïnausbeute in ihrem Nährwerth wie 5 : 4, was bekanntlich absolut nicht mit den Marktpreisen übereinstimmt. Der Preis im Jahresdurchschnitt betrug in der Geestemünder Auktionshalle $16\frac{1}{4}$ und $4\frac{1}{4}$ Pfennig pro Pfund.

Dieselbe Beobachtung hat sich beim Kabliau wiederholt. Auf Fische mit Kopf prozentisch berechnet war hier der mittlere 2 kg schwere der proteïnreichste, der große, 4,5 kg wiegende der proteïnärmste. Da Kabliau oft ohne Kopf verkauft wird, so sind die Zahlen auch hierauf umgerechnet worden. Am besten war jetzt sogar der kleine, 300 g schwere Fisch. Die Differenzen sind beim Kabliau nicht bedeutend, bestätigen aber auch hier auf keinen Fall die starken Preisunterschiede der drei Klassen.

Leng ist — mit Kopf — etwas besser als Dorsch, erreicht in seiner Proteïnmenge den Schellfisch, doch war auch hier der schwerste Fisch — 8,7 kg — etwas geringer, als der mittlere und kleine Fisch von 4 resp. 2,2 kg Gewicht.

Die besten Ausbeuten liefert von allen Gadusarten der Köhler: 120 g Proteïn in 1000 g Fisch. Im Geschmack stehen leider, soviel mir bekannt ist, die beiden letzteren Fische mit dem Schellfisch nicht ganz auf einer Stufe.

Eine interessante, aber noch weniger gewürdigte Fischart ist der Catfisch; der plumpe Kopf mit seinem furchtbaren Gebiß, die häßliche, grauschwarze Haut verleihen ihm ein abschreckendes Aeußere, so daß er wenig gegessen wird. Das Fleisch ist zwar fein, nach dem Kochen ohne Geruch und in Folge des hohen Fettgehaltes recht zart. Die zwei untersuchten Exemplare im Gewicht von 4,5 und

2,8 kg differirten auffallend in der Ausbeute an Proteïn — 64 und 107,5 g — stimmen aber in ihrem hohen Fettgehalt annähernd überein 14,4 und 17,9 g in 1000 g Fisch.

Von Schollen ist nur der Goldbutt, Pleuronectes platessa, studirt worden, der zwar in einem extra großen Exemplar im Fettgehalt mit den früheren Analysen übereinstimmt, in den geringeren Gewichten von 600, 500 und 340 g aber überraschend fettarm war. 1000 g lieferten 5,8, 7,7 und 2,7 g Fett. Soviel ich weiß, zeichnet sich die Scholle der Nordsee nicht gerade durch ihre Qualität aus. Eine Untersuchung dieser Fischart und ihrer Verwandten aus der Ostsee wird hierüber interessante Aufschlüsse geben.

Als ein ganz vorzüglicher Fisch, der leider auch in dem herangezogenen Kreise der theuerste ist, erwies sich der rothe Knurrhahn mit 90 g Proteïn und 27 g Fett. Er ist der fettreichste der untersuchten Fische.

Der graue Knurrhahn, Fischchen von 240 g Gewicht, war der einzige, der mit Eingeweiden verkauft war. Er enthielt deshalb eine relativ geringe Menge von Proteïn 68,6 g, gehört aber seinem Fettgehalte nach immer noch zu den besseren Fischen.

Nach den Aufzeichnungen der Geestemünder Fisch-Auktionshallen betrug der Erlös im Jahresdurchschnitt 1895 pro Pfund

Schellfisch	$7^{3}/_{4}$	Pf.
Kabljau	$8^{1}/_{4}$	„
Schollen	$12^{1}/_{4}$	„
Knurrhahn	$4^{1}/_{2}$	„
Köhler	$10^{1}/_{2}$	„
Leng	9	„
Hai	$5^{3}/_{4}$	„
Catfisch	$8^{1}/_{4}$	„

Lassen Sie uns nun an einem Beispiel die Werthberechnung durchführen.

Ich wähle die Engros-Einkaufsverhältnisse einer Stadt Mitteldeutschlands. In 1000 g Rindfleisch dürften nach unseren Berechnungen

177,7 g Proteïn und 43,3 g Fett

verlangt werden. Dieselbe Menge an Proteïn liefern 1972 g Schellfisch. Dabei bleibt aber ein Defizit von 40,5 g Fett auf Seiten des Schellfisches, welches durch Zufuhr eines anderen normalen Speisefettes gedeckt werden muß. Ausgeschlossen bleibt hier einerseits Butter, ihres Vorzugspreises wegen, importirtes Schmalz andererseits. Ich wähle deutsches Schweineschmalz, welches pro 1000 g zu 1,20 Mark gekauft werden kann. 40,5 g Fett entsprechen einem Werth von 4,8 Pf. Da Rindfleisch in dem speziellen Falle zu 118 Pf. pro kg geliefert wird, so läßt sich jetzt berechnen, was der Schellfisch im höchsten Falle kosten darf, wenn seine Nährstoffe nicht theurer als die des Rindfleisches bezahlt werden sollen.

1972 g Schellfisch sind = 118—4,8
= 113,2 Pf.
oder 1 Pfund Schellfisch = 28,4 „

Thatsächlich hat die Behörde, deren Zahlen hier zu Grunde liegen, 10 Pf. pro Pfund ausgegeben. Nach ähnlichem Grundsatz berechnet sie den Werth von 1 Pfund Seefisch bei Engros-Einkäufen:

Dorsch mit Kopf .	23,7 Pf.
Dorsch ohne Kopf .	33,4 „
Leng	29,1 „
Köhler	38,2 „
Scholle	26,0 „
Petermann . . .	30,3 „
Knurrhahn . . .	22,2 „
Catfisch	28,3 „

Ich möchte wenigstens für einen Fall eine einfache Formel daraus ableiten. Wenn wir nicht ängstlich mit Decimaltheilen rechnen wollen, haben 2 Pfund Schellfisch den Werth von 1 Pfund Rindfleisch bei Engroseinkäufen.

Im Detailhandel ist das Verhältniß ein anderes. Der Fisch wird in derselben Form gekauft, im Anschnitt der größeren Fische sogar durch die Beseitigung des Kopfes um ca. 30 Prozent besser, das Rindfleisch dagegen mit 10 Prozent mehr Abfall belastet, als im Großhandel. Das Letztere bewirkt, daß $1^2/_3$ Pfund Schellfisch mit 1 Pfund Rindfleisch gleichwerthig sind, woraus sich bei einem Fleischpreise von 65 Pf. ein Ganzwerth von 37 Pf. für ein Pfund Schellfisch ergiebt. Wird Fisch im Anschnitt verkauft, wie Dorsch, Köhler, Leng, Catfisch, so liegt die Werthgrenze weit über 40 Pf. Vergleichen Sie, meine Herren damit die thatsächlich gezahlten Preise — man kauft den Schellfisch in Göttingen für 20 bis 30 Pf. — so kommen Sie mit mir zu dem Ergebniß, daß sowohl im Großhandel wie im Detailverkauf die Nährstoffe im Schellfisch und ich darf das unbedenklich auf die ganze genannte Reihe von Fischen ausdehnen, nur halb so theuer, häufig sogar nur $^1/_3$ so theuer wie Rindfleisch bezahlt werden.

Freilich nicht immer. Das zeigen die Zahlen der Berliner Markthallen sehr anschaulich. Im Winter von Januar bis März steigt die Nachfrage nach Seefisch und damit, da begreiflicherweise in diesen Monaten die Anfuhr die geringste ist, der Preis ganz gewaltig, zuweilen bis an und über die vorhin gezogene Werthgrenze hinaus. Wer sich überzeugt hat, daß der Seefisch auch in den Sommermonaten tadellos frisch und mindestens in besserer Qualität geliefert wird, versteht es nicht, warum nicht auch in der wärmeren Jahreszeit mehr davon gekauft wird.

Vielleicht darf ich hier eine Anregung in Betreff des Detailhandels anfügen. Die Differenzen zwischen Engros- und Detailpreisen sind im Fischhandel naturgemäß auffallend hoch. Das hat seinen berechtigten Grund in der Unmöglichkeit, Seefisch, der nicht sofort abgesetzt wird, zu verwerthen. Fisch läßt sich eben nicht wie Reis oder Zucker handeln. Das Risiko kann aber durch Vorherbestellung heruntergedrückt werden. Der Detailhändler, der durch Umfragen den Absatz seiner Waare sichert, wird dann aber die mehrbestellte Waare um den Betrag des Risiko billiger abgeben können.

Mehr und mehr breitet sich wohl die Methode des direkten Einkaufs beim Fischgroßhändler der Hafenstädte aus und wie billig normaler Weise der Fisch dann zu stehen kommt, habe ich vorhin erwähnt. Schellfisch wird den größten

Theil des Jahres gern für 8 Pf. pro Pfund abgegeben, die Verpackung kostet etwa 1,5 Pf. Rechnen wir 4 bis 5 Pf. für Transport ꝛc., wofür man den Fisch beinahe überall haben kann, dann ist der Gesammtpreis noch immer nur die Hälfte des thatsächlichen Werthes.

Aber auch in den Einkäufen bei der Großhandlung läßt sich vielleicht eine Verbesserung einführen, wenn der Handlung innerhalb enggezogener Grenzen der Lieferungstag überlassen bleibt. Die Kalamität der gelegentlichen Ueberfüllung des Fischmarktes bei starker Anfuhr läßt sich dadurch verringern und der Käufer erhält den Fisch zweifellos billiger als bei fester Bestellung.

Meine Herren, Sie haben gesehen, daß die chemische Untersuchung der Produkte der Hochseefischerei, obwohl sie noch nicht abgeschlossen, doch schon ein ganz stattliches Material geliefert hat. Aber selbst wenn wir einmal eine über jeden Zweifel sichere wissenschaftliche Basis für unsere Berechnungen besitzen und dem Volke Monat für Monat mit Hülfe einer sich hoffentlich auch noch verbessernden Statistik die Vortheile des Konsums von Seefischen vorrechnen können, dann bleibt doch noch ein Problem zu lösen: in welcher Form die Fische zubereitet, billig zubereitet und dem Geschmack des an derbe Kost gewöhnten Mannes entsprechend mundgerecht gemacht werden sollen. Es will mir scheinen, als ob ein neues Küchenrezept hier mehr leisten kann, als eine Abhandlung über den Nährwerth.

Die Literatur auf diesem Gebiete ist nicht ganz gering. Ich erinnere an das Fischkochbuch, herausgegeben vom Fischereiverein für den Kreis Norden, das Fischkochbuch, herausgegeben vom Verein deutscher Fischhändler, das hochinteressante Werk des Grafen zu Münster und endlich die neue kleine Monographie Schellfischkochbuch von Elise Hannemann, Vorsteherin der Kochlehrschule des Lettevereins. Ich habe diese Bücher vor allem nach billigen und derben Zubereitungsweisen durchgesehen. Da dies nicht der höchsten Leistung der Kochkunst entspricht, so ist die Ausbeute nicht allzureich gewesen. In den Kasernen hat der schon seit Jahren empfohlene Fischkonsum nicht überall den gehofften Beifall gefunden. Einen Grund zu klagen giebt die Beobachtung, daß Fisch nicht vorhält, daß ein Soldatenmagen sich zu früh vor Hungergefühl wieder regt, einen anderen die allzugroße Nüchternheit der Fischspeisen, einen letzten endlich die Thatsache, daß die Mittagsportionen trotz des billigen Fisches durch die Zuthaten zu theuer werden. Wo bei einem Verpflegungzuschuß von 15 Pf. auf die Mittagskost nur cr. 21 Pf. verwandt werden können, ist es freilich unmöglich, Schellfisch mit Butter zu essen und selbst die beliebte Senfsauce ist in den Zuthaten theurer als im Hauptmaterial.

Deshalb sollte man auf die Benutzung der Butter ganz oder theilweise verzichten und zu Saucen möglichst viel den billigeren und derber schmeckenden Speck verwenden.

Fisch mit Butter ist als Gang zwar vortrefflich, aber nicht als ganze Mahlzeit, am wenigsten in der Kaserne. Endlich benutze man Gemüsezulagen, soweit sie sich heranziehen lassen.

Ich habe nach dem erwähnten Schellfischkochbuche einige Vorschriften nach Preis und Nährwerth berechnet. Sie entsprechen den Forderungen, daß die Mittagsmahlzeit des Soldaten 53 g Eiweiß, 29,6 Fett und 199,4 Kohlenhydrate

enthalten sollen, ausreichend genau und halten sich innerhalb der gezogenen Preisgrenze. Bei einem Verpflegungszuschuß von 15 Pf. schwanken sie zwischen 19,4 und 21,4 Pf. Dies Detail wird veröffentlicht werden und ich nenne hier die Vorschriften[1]).

Schellfisch mit Sauerkohl,
Schellfisch mit Dörrbohnen,
Schellfisch mit Specksauce nach zwei Arten,
Schellfisch mit Kartoffelsuppe

und endlich als Abendkost eine billige Schellfisch-Rumfordsuppe, Graupen, Erbsen und Kartoffeln enthaltend.

Es wird Sache der Menagekommissionen sein, solche Vorschriften zu versuchen. Die Unteroffizierskuche bietet ja hierzu ein bequemes Versuchsfeld dar.

Meine Herren, ich schließe mit diesem Ausflug auf fremdes Gebiet mein Referat.

Vielleicht habe ich mit meinen Ausführungen allzu optimistische Hoffnungen über den Werth des Seefisches enttäuscht, jedenfalls habe ich Ihnen ziffernmäßig nachzuweisen gesucht, daß Seefisch ein Nahrungsmittel ist, welches bei geeignetem Einkauf an Wohlfeilheit von keinem anderen Fleisch auch nur annähernd erreicht wird.

(Beifall.)

Präsident: Da sich zu dem Vortrage Niemand zum Wort meldet, bitte ich Herrn Havemann, seinen Bericht über die Fischkosthalle zu erstatten:

Ueber die Fischkosthalle auf der Berliner Ausstellung.

Von G. Havemann,
Provinzial-Schulsekretär, Berlin.

In den letzten Tagen des September sind es 2 Jahre her, als die Frage einer Betheiligung der Seefischerei an der Ausstellung zuerst in einer Ausschußsitzung des Deutschen Seefischereivereins berührt wurde. Aber schon damals wurde von unserem hochverehrten Herrn Präsidenten ausdrücklich darauf hingewiesen, daß die wirksamste Seite einer solchen Betheiligung in der Verallgemeinerung des Seefischkonsums gesucht werden müsse. Schon damals wurde von ihm der Name der Fischkosthalle nicht nur genannt, sondern das Projekt für dieselbe mit ihren Nebenanlagen in seinen Grundzügen vollkommen festgestellt. Was sich aber nicht vorausberechnen ließ, das war der großartige Erfolg, den das Unternehmen erzielt hat, ein Erfolg, der mehr als alles Andere dazu beigetragen haben dürfte, die Fischerei-Ausstellung, insbesondere auch diejenige der Seefischerei, im Binnenlande in den weitesten Kreisen so populär zu machen, wie dies in der That geschehen ist.

Die Kosthalle mit einem Raumbedarf, den man auf etwa 500 Sitzplätze geschätzt hatte, sollte ursprünglich in das eigentliche Fischereigebäude gelegt werden. Aus verschiedenen Gründen ging man später hiervon ab, und als man hauptsächlich aus Rücksicht auf die architektonische Wirkung darauf verzichtete, sie als geräumige Veranda seitlich an die große Fischereihalle anzulehnen, entschloß man sich zu dem selbstständigen Bau in der leichten Holzkonstruktion, wie wir ihn jetzt haben. Das bot den Vortheil,

[1]) Vergl. E. Hannemann, Schellfischkochbuch.

daß man durch eine Erweiterung der Zelthalle Raum für die Aufstellung einiger größerer Fischereigeräthe gewann, die man nothwendig gegen die Witterung schützen mußte.

Ganz unentbehrlich für die Kosthalle war die Herstellung eines Kühlraumes mit künstlicher Kälteerzeugung, da man des wechselnden Bedarfs wegen mit der Aufbewahrung größerer Fischvorräthe rechnen mußte, die sich sonst trotz der Verpackung in Eis wohl kaum einen Tag lang gehalten haben würden. Für diese Einrichtung war die Stelle im Fischereigebäude, an der sie sich jetzt befindet, von vornherein bestimmt. Sie mußte des hohen Grundwasserstandes wegen zu ebener Erde angelegt werden, was noch besonders weitgehende Maßnahmen für die Konstruktion der Wände des Kühlraums erforderte. Auf diese hier näher einzugehen, scheint nicht angebracht, weil sie auf die besonderen Verhältnisse des leichten Ausstellungsbaues zugeschnitten ist und bei gemauerten Lagerräumen ganz anders ausfallen dürfte. Die Kälteerzeugung wird durch eine Kohlensäure-Kompressionsmaschine bewirkt. Im Kühlraum, in welchem bisweilen ein Vorrath von über 200 Centner Fisch aufgestapelt werden mußte, befinden sich Systeme von langen Rohren, sogenannten Kühl- oder Verdampferschlangen, in welche durch besonders konstruirte Regulirventile flüssige Kohlensäure eintritt, die sich in Folge des verminderten Drucks sofort in Gas umwandelt und hierbei große Mengen von Wärme absorbirt, die aus dem Kühlraum entnommen wird und diesen so energisch abkühlt, daß man die Temperatur ohne Mühe bis unter den Gefrierpunkt bringen kann. Die in Gas umgewandelte Kohlensäure wird von der Maschine aus den Kühlschlangen wieder angesaugt und im Kondensator unter Abkühlung und starkem Druck in den flüssigen Zustand zurückgeführt, um dann wieder in die Kühlschlangen entlassen zu werden. So vollzieht sich ein immerwährender Kreislauf, bei welchem so wenig Material verloren geht, daß es erst nach Wochen des Nachfüllens mit einer Flasche flüssiger Kohlensäure bedarf. Die Kraft für den Antrieb der Maschine liefert ein Gasmotor von 12 Pferdekräften. Diese Anlage bildet eigentlich den Träger des Ganzen, denn ohne die tadellose und ohne jegliche Störung sich vollziehende Arbeit dieser Maschinen wäre es nicht möglich gewesen, den Fisch in der vorzüglichen Qualität auf den Tisch zu bringen, die der Fischkosthalle ihren Ruf verschafft hat. Die beanspruchte Leistung sollte sich auf eine Temperatur von + 2—4° beschränken, sie hat aber stets ohne Mühe auf 1° gebracht werden können. Noch weiter herabzugehen, wäre der Fischwaare nicht zuträglich gewesen.

Erwähnen will ich hier gleich, daß der Verein auch gleichzeitig den Gedanken verfolgt hat, nicht nur die Art der Konservirung der Fische, sondern auch deren Anfuhr zu einem namentlich für den Fischhandel lehrreichen Ausstellungsgegenstande zu machen. Deshalb wurde die Eisenbahnverwaltung gebeten, besondere Transportwagen für Fische herstellen zu lassen, einem Antrage, welchem in der entgegenkommendsten Weise entsprochen worden ist. Es sind 4 Güterwagen zu diesem Zwecke mit Isolirwänden und verschiedenen Einrichtungen, gewissermaßen zum Versuch, versehen. Einer derselben ist durch ausnehmbare Schotten für lose Verpackung der Fische (d. h. ohne Körbe) eingerichtet, die sich zur Kostenersparniß durchaus empfiehlt, aber nur unter der Voraussetzung, daß die Wagen direkt bis an den Lagerraum geschoben werden können. Das ging hier nicht an, weil in die Ausstellung kein Eisenbahngeleise, geschweige denn ein Strang für Güterverkehr führt. So mußten also die Fische auf dem nächsten Güterbahnhof, dem Schlesischen Bahnhof, entladen und per Achse in mehr als halbstündiger Fahrt in die Ausstellung geschafft werden. Man

mußte deshalb die handelsübliche Verpackung in Körben selbst für den auf lose Verpackung eingerichteten Wagen beibehalten, weil man die Fische bei der Entladung des Eisenbahnwagens nicht noch einmal umpacken konnte.

Die leeren Wagen gingen sofort nach der Nordseeküste, an ihre Ausgangsstellen zurück. Hier standen sie oft mehrere Tage bis zu ihrer Wiederverladung und nahmen dann bei warmer Witterung eine sehr hohe Temperatur, bis zu 25 ° und darüber an. Wenn die Fische auch nicht gerade sofort darunter litten, so erwies es sich doch als sehr zweckmäßig, daß man die Wagen rechtzeitig vor dem Beladen gehörig mit Eis kühlen ließ. Die geringe Ausgabe spielt dem Vortheil gegenüber, den man hierdurch für die Fische erzielt, keine Rolle.

Für die Lieferung der Fische bildeten sich auf Veranlassung des Vereins Lieferungs-Konsortien unter den Fischdampfer-Rhedern in Hamburg, Altona, Bremerhaven und Geestemünde, die den Ankauf der Fische auf den Auktionen für Rechnung des Vereins zu bewirken hatten.

Der Ankauf, die Anfuhr der Fische und deren Aufbewahrung bis zum Verbrauch ist ausschließlich Sache des Vereins. Dagegen wurde die Küche und der gesammte Restaurationsbetrieb den Herren Ablòn & Dressel übertragen. Ihre Aufgabe war keine leichte, denn sie standen plötzlich den Anforderungen eines Verkehrs gegenüber, auf den man in dieser Höhe nicht gerechnet hatte. Am wenigsten auskömmlich waren zu Anfang die Küchenverhältnisse und es hat großer Anstrengungen bedurft, um dahin zu gelangen, den Verkehr in so glatter Form wie jetzt überwinden zu können.

Weder die Kosthalle noch die Kühlanlage waren zum Eröffnungstage fertig. Die ersten Fische für die Kosthalle konnten erst am 9. Mai angefahren werden. Von da ab nahm der Verkehr einen rapiden Entwickelungsgang an, der sich am besten aus den verbrauchten Fischmengen beurtheilen läßt.

Der Wochenkonsum hielt sich im Allgemeinen auf 250—300 Centner, erst in den letzten Wochen scheint sich ein Niedergang bemerkbar zu machen. An den einzelnen Wochentagen war der Verbrauch sehr verschieden, Haupttage waren die Sonntage, von denen einige eine Verbrauchsziffer von über 100 Centner aufweisen. Der Andrang an solchen Tagen ließ sich schwer bewältigen, obwohl soviel als möglich vorgearbeitet wurde. Namentlich wurde für einen großen Theil der Fische das Putzen und Zertheilen in Portionen schon am Sonnabend bewirkt, was sich sehr gut machen ließ, da man die geputzte und bis zum Einlegen in den Kessel fertig gemachte Waare bis zum nächsten Tage wieder in den Kühlraum schaffen konnte. Am geringsten stellte sich der Bedarf an den Donnerstagen, den sogen. Elitetagen, an welchen der Eintritt in die Ausstellung 1 Mark kostete und die Besuchsziffer wohl immer eine erheblich niedrigere als sonst gewesen sein wird. Auffallend ist es, daß regnerische Witterung trotz des verminderten Besuchs in der Fischkosthalle keinen fühlbaren Ausfall verursachten, denn es sind die Ziffern für die Wochen, von einzelnen Sprüngen abgesehen, annähernd gleich. Nach den bisher verbrauchten Fischsorten steht voran der Schellfisch mit etwa 2100 Centnern, dann folgt Kabljau mit 1350 Centnern, Seehecht mit 700 Centnern, Köhler mit 400 Centnern und nun der Abstufung nach Leng, Catfisch oder Seewolf, grauer und rother Knurrhahn, Scholle, Rothzungen, Heilbutt, gesalzener Kabljau (Laberdan), Rochen u. A. mit geringeren zum Theil ganz geringen Mengen. Außer Schellfisch und Kabljau ist früher von diesen Fischen wohl kaum etwas nach Berlin gekommen. Rochen ließ sich

leider in dem vom Verein gewünschten Umfange nicht verwenden, weil das Putzen zu schwierig ist, was bei den umzusetzenden Massen sehr ins Gewicht fällt. Sonst ist so ziemlich an Seefisch Alles hergekommen, was für den Massenkonsum Bedeutung hat und was man sonst im Binnenlande nicht gekannt, in dem frischen und guten Zustande, in welchem es in der Kosthalle servirt wurde, aber gern genossen hat. Sehr bedauert hat der Verein, daß es nicht gelungen ist, Ostseefische, namentlich Flundern für die Kosthalle heranzuziehen. Allein die Kosthalle hat, soweit es sich um ihren Endzweck handelt, für alle Zweige der See- und Küstenfischerei, auch für diejenigen der Ostsee mitgewirkt, denn mit der vermehrten Nachfrage nach Seefisch wird auch eine Einbürgerung anderer Fischarten stattfinden, insbesondere wird auch die von der Segelfischerei gelieferte Qualitätswaare zu ihrem Recht kommen. An der Nordsee scheint die Rückwirkung auf die Nachfrage nach Seefisch schon ziemlich früh, fast zu früh, wenigstens vom Standpunkt des Vereins, eingetreten zu sein. Dafür liegen untrügliche Zeichen vor, die dem Verein an seinem eigenen Leibe zum Bewußtsein gekommen sind, denn er hat bisweilen recht ansehnliche Preise zahlen müssen. Auch in Berlin soll der Seefischverkehr an Lebhaftigkeit zugenommen haben, wofür sich aber bei dem Mangel an Ziffern ein Nachweis nicht erbringen läßt. Was ich indeß nachgewiesen zu haben glaube, ist, daß der Verein dasjenige, was er durch die Fischkosthalle zu leisten vermochte, in der That in weitestem Umfange geleistet hat. Hoffen wir, daß nun auch alle diejenigen Faktoren, deren Arbeit das durch die Kosthalle begonnene Werk fortzuführen berufen ist, zur vollen Entfaltung ihrer Kräfte gelangen.

(Beifall.)

Präsident: Mit dem Vortrag des Herrn Havemann ist die Tagesordnung unseres Seefischereitages erschöpft. Bevor ich jedoch unsere Versammlung schließe, drängt es mich, zu dem bei seinem Beginn ausgesprochenen Danke für Ihr zahlreiches Erscheinen nun den Dank dafür auszusprechen, daß Sie so ausdauernd und aufmerksam unseren Verhandlungen gefolgt sind. Der Dank gilt ganz besonders Ihnen, meine Herren Fischer und ich will es nochmals aussprechen, daß unser Verein immer einen besonderen Stolz darin gesetzt hat und künftig setzen wird, sich bei seinen Bestrebungen zur Hebung unserer Seefischerei die Sympathieen und die Mithülfe der Fischer zu sichern. Nicht immer ist diese gemeinschaftliche Arbeit leicht. Zuweilen scheinen die Schwierigkeiten sogar unüberwindlich. Dann lassen Sie uns daran denken, daß es eine schöne Gabe des Seefischereiberufes ist, seinen Angehörigen in den harten Kämpfen mit den Elementen den Blick für das richtige Ziel zu schärfen und dem Streben es zu erreichen, ein hohes Maß von Unerschrockenheit, Energie und Ausdauer zu schenken. In diesem Sinne rufe ich Ihnen zum Abschiede zu: Auf Wiedersehen bei gemeinsamer Arbeit.

Ich erkläre den Dritten Deutschen Seefischereitag für geschlossen.

Aus der Versammlung erhebt sich der **Fischer C. Klüß** (aus Vor-Wendorf in Mecklenburg) und spricht im Namen der Fischer dem Verein und besonders Herrn Präsident Dr. Herwig den Dank der Fischer dafür aus, daß es ihnen ermöglicht wurde, die Berliner Ausstellung zu besuchen und an den Verhandlungen des Dritten Seefischereitages theilzunehmen. Mit dem Rufe: „Herr Präsident Herwig lebe hoch, hoch, hoch!“ erhebt und trennt sich die Versammlung.

Anhang.

Die im Nachfolgenden abgedruckten Vorträge der Herren Prof. Dr. Heincke (Helgoland) und Dr. Ehrenbaum (Helgoland) wurden auf Veranlassung der Vortrags-Kommission der Berliner Gewerbe-Ausstellung im Rahmen des von ihr arrangirten Vortrags-Cyklus gehalten, jedoch auf Wunsch der Herren Vortragenden und des Deutschen Seefischereivereins auf den Dritten Deutschen Seefischereitag gelegt.

Die Erforschung der deutschen Meere im Dienste der Seefischerei.

Von

Prof. Dr. Fr. Heincke,

Direktor der Biologischen Anstalt auf Helgoland.

In dem kurzen Zeitraum von zehn Jahren hat die deutsche Seefischerei einen ganz hervorragenden Aufschwung genommen. Das wird Jeder erkennen, der unsere Ausstellung hier eingehend und mit Sachkenntniß prüft. Aber auch der Laie, der vielleicht von der ganzen Seefischerei-Ausstellung nur die Fischkosthalle beachtenswerth gefunden hat, weil er dort für ein billiges Geld die wohlschmeckenden Produkte der deutschen Seefischerei genießen konnte, auch er muß einen starken Eindruck von der steigenden Bedeutung dieses neuen Zweiges der vaterländischen Erwerbsthätigkeit gehabt haben. Es wird ihn interessieren zu erfahren, daß vor zehn Jahren eine solche Seefisch-Kosthalle in Deutschland unmöglich gewesen wäre. Denn damals wurde die Dampf-Grundnetzfischerei, die uns die billigen und frischen Seefische an den Markt bringt, erst mit einem einzigen Dampfer — von Geestemünde aus — betrieben, heute aber befischen etwa 90 solcher Dampfer von den Elb- und Weserhäfen aus die weiten Gründe der Nordsee das ganze Jahr hindurch mit den gewaltigen Kurren oder Trawls, von denen hier ein Exemplar in der Nähe der Fischkosthalle gerechte Bewunderung erregt. Jeder von ihnen bringt von jeder 6—8 Tage währenden Fangreise im Durchschnitt 10 bis 20 000 Pfund Seefische in Eispackung in den Hafen. Hier übernehmen die großen Auktionshallen den Fang und vertheilen ihn weiter ins Binnenland. Solche Hallen gab es vor zehn Jahren keine einzige, aber schon 1894 erreichte der jährliche Umsatz in ihnen den hohen Werth von 6 Millionen Mark.

Eine gleich schnelle Entwicklung anderer Zweige der Seefischerei, z. B. der Herings-Hochseefischerei mit Loggern, wird Ihnen die Ausstellung besser vorführen

können als ich. Es muß jedoch betont werden, daß die neuerliche Entwicklung der Seefischerei und die Steigerung ihrer Erträge in England und in Schottland noch viel großartiger gewesen sind als in Deutschland. Auch ist man uns dort stets um zehn bis zwanzig Jahre vorausgewesen. Schon auf der Londoner Fischerei-Ausstellung im Jahre 1883 erregte eine Fischkosthalle, ähnlich der unseren, das Staunen der ausländischen Besucher, weniger des Engländers selbst, der schon seit einer Reihe von Jahren in allen Theilen des Landes den frischen Seefisch als Volksnahrungsmittel kannte. Gehen wir freilich vierzig bis fünfzig Jahre weiter zurück, so treffen wir auch im englischen Binnenlande noch auf Verhältnisse, wie sie bei uns vor zwanzig Jahren bestanden. In der That — das ist höchst beachtenswerth — es sind die letzten 50 Jahre, in deren kurzer Spanne sich die moderne Seefischerei mit ihrer großartigen, für die Volksernährung so wichtigen Produktion entwickelt hat. In Wirklichkeit großartig, denn man kann getrost behaupten, daß die Produkte der Seefischerei allein in der Nordsee alljährlich einen Werth von 100 bis 150 Millionen Mark erreichen.

Wo liegen Ursache und Möglichkeit eines so gewaltigen, eines so schnellen Aufschwungs? Sicher darin, daß ein ganz neues Produktionsgebiet, die hohe See im Gegensatz zur Küste, erschlossen wurde, noch treffender ausgedrückt in der Entdeckung und Ausnutzung der bis dahin völlig unberührten, wahrhaft jungfräulichen, lebensreichen Gründe der offenen Nordsee. Vor hundert, ja noch vor fünfzig Jahren gab es in ganz Europa fast nur Küstenfischerei mit kleinen Fahrzeugen und kleinen Geräthen. Ausnahmen fanden sich nur bei den Holländern in ihrer Hochseefischerei auf Hering mit Loggern und großen Netzfleeten und ihrer Angel- oder Beugfischerei auf der Doggerbank. Die größeren, namentlich die weichgründigen Tiefen der Nordsee jenseits der 20 m und 40 m-Linie wurden von keinem Fischereigeräth beunruhigt, unermeßliche Schaaren grundbewohnender Fische, wie Seezungen, Steinbutte, Schollen und Schellfische, erfreuten sich eines durch den Menschen völlig ungestörten Daseins. Da begann allmählich ein unbedeutendes Geräth der Küstenfischerei, eine Art Grundnetz, deutsch Kurre, englisch Trawl genannt, sich zu vergrößern und zu verbessern. Seetüchtigere Fahrzeuge mit unternehmenden, kühnen Fischern trugen dies Geräth immer weiter in See hinaus und endlich ward es mit Hilfe der Dampfkraft zu jenem gewaltigen Schleppgeräth, das gegenwärtig auf mehr als 5000 Segelfahrzeugen und Dampfern die Gründe der Nordsee durchpflügt und mit unwiderstehlicher, rücksichtsloser Gewalt die nutzbaren Fischschaaren des Grundes in die Gewalt des Menschen bringt.

Betrachten wir einmal diese Entwicklung der modernen Grundnetzfischerei, auf der allein der kolossale Aufschwung der Seefischerei beruht, und vor allem die Art ihres Betriebes mit dem kritischen Auge des Geschichtsforschers! Da gewährt uns diese Fischerei ein Bild, das vollkommen ähnlich sich schon oft in der Geschichte menschlichen Fortschritts gezeigt hat und das, so erfreulich es an sich auch ist, doch zugleich ernste Gedanken und Besorgnisse für die Zukunft erweckt. Dies Bild gleicht der Entdeckung neuer Erdtheile mit ganz neuen natürlichen Produktionsgebieten, ihrer schrankenlosen Ausbeutung mit allen Mitteln einer vorgeschrittenen Technik, aber auch mit ihrer unausbleiblichen Erschöpfung und Verarmung. Denken Sie an die Entdeckung der baum- und wildreichen Gebiete Nordamerikas, der büffelreichen Prärien, bedeckt mit dem fruchtbarsten, keiner Düngung bedürfenden Erdreich. Denken Sie an

die Elefantenheerden Inner-Afrikas, an die reichen Walgründe Spitzbergens und Grönlands, an die nordischen Eis-Inseln mit ihren ungeheuren Heerden von Robben und Walrossen. Was ist aus allen diesen scheinbar unerschöpflichen Quellen der Natur geworden? Sie sind versiegt oder dem Versiegen nahe. Die Völker, die sie entdeckt haben, oft mit vieler Mühe und harter Arbeit, haben gewaltige Reichthümer aus ihnen geschöpft und sind schnell zu land- und meergebietenden Nationen geworden. Und doch sind die meisten von ihnen, ich nenne nur die Portugiesen und Spanier, längst von ihrer stolzen Höhe wieder herabgesunken, weil die allzu rücksichtslose, oft geradezu sinnlose Ausnutzung der neuen Produktionsquellen wohl im Stande war ein Volk schnell reich zu machen, aber nicht es reich zu erhalten.

Unsere moderne Seefischerei geht früher oder später unweigerlich demselben Schicksal entgegen. Das vorauszusehen bedarf es keiner besonderen prophetischen Gabe. Es genügt die Beachtung einer einzigen Thatsache. Die heutige Grundnetzfischerei in der Nordsee ist, so stolz wir auch auf dieselbe sein mögen und mit Recht sein können, doch Nichts anderes als eine ungeheure Raubfischerei. Bei der Art ihres Betriebes liefert sie gewaltige Erträge, aber nur deshalb, weil sie rücksichtslos, ohne Wahl und ohne Schonung aus noch unberührten, vollen Gebieten schöpfen kann. Der Indianer, der vor der Entdeckung Amerikas nur mit Pfeil und Bogen die Büffel jagte, konnte sie nicht ausrotten; und ebenso wenig vermochte die beschränkte Küstenfischerei früherer Zeit die Nordsee zu entvölkern. Vor den Feuerwaffen des civilisirten Europäers aber verschwanden in kurzer Zeit die gewaltigsten Heerden nutzbarer Weidethiere. Ihnen vergleichbar ist die Dampfstrawlfischerei im Meere. Schon jetzt sind unzweifelhafte Anzeichen einer Ueberfischung der Nordsee vorhanden. Hunderte von denkenden Männern, namentlich in England, erheben bereits ihre warnende Stimme, der sinnlosen Vernichtung Einhalt zu thun und Maß zu halten. Tausende anderer Stimmen freilich preisen die Unerschöpflichkeit des Meeres und wollen weder von Schonmaßregeln noch irgend welcher Einschränkung des Betriebes etwas wissen.

Diese letzteren verkennen, daß jede menschliche Erwerbsthätigkeit einem festen Gesetze gehorchen muß, von dem man freilich nicht gern hört, das aber darum nicht minder strenge ist. So wenig es ein Perpetuum mobile oder einen Stein der Weisen giebt, so wenig giebt es eine Quelle menschlicher Nahrung, die von selbst unaufhörlich fließt und für jede Nachfrage unerschöpflich ist. Wir Menschen sind vermöge unserer physischen Natur auf wenige, bestimmt geformte Arten organischer Nahrung angewiesen, d. h. auf bestimmte Arten von Pflanzen und Thieren. Jede von diesen kommt aber nur in beschränkter Zahl vor und kann sich nur in bestimmt begrenztem Umfange vermehren. Dies ist besonders deutlich bei der Nahrungsquelle, die für uns im Meere erschlossen ist. Im Gegensatz zum Festlande sind ihrer eigenthümlichen Natur nach die Pflanzen des Meeres, Tange und mikroskopische Algen, obwohl in ungeheurer Menge vorhanden, doch als menschliche Nahrung unverwendbar. Dasselbe gilt von vielen thierischen Bewohnern des Meeres. Nur eine verhältnißmäßig sehr geringe Zahl derselben, nämlich gewisse Fische und einige krebs- und muschelartige Thiere sind geeignet, die organische Produktion des Meeres in menschliche Nahrung zu verwandeln. Wenn von diesen wenigen nutzbaren Seethieren durch eine unvernünftige Fischerei mehr vernichtet wird, als naturgemäß nachwachsen

kann, muß die Nahrungsquelle des Meeres für uns versiegen, mögen dabei die endlosen Fluthen desselben auch noch so reich und unerschöpflich sein an organischen Wesen anderer Art.

Auf dem Festlande ist der Mensch schon seit langer Zeit von der reinen Konsumtion, wie wir sie im Meere noch heute üben, übergegangen zur selbstthätigen Produktion d. h. vom reinen Früchtelesen, vom Baumfällen und von der Jagd zum Ackerbau, zur Forstwirthschaft, zur Viehzucht. Mit andern Worten: der Mensch ist übergegangen zu einer bewußten, weisen Leitung der organischen Produktion des Festlandes. In Folge dieser Leitung wird eine möglichst große Menge unmittelbar verwendbarer menschlicher Nahrung nicht nur einmal gebildet, sondern in immer wiederkehrender Folge dauernd erzeugt. Ohne diesen Uebergang von der Wildheit, von der gedankenlosen Raubwirthschaft zu dem, was wir im ursprünglichsten und wahrsten Sinne des Wortes „Kultur“ nennen, wäre die Menschheit längst vom Erdboden verschwunden. Und auch jeder ihrer weiteren wahren, nicht scheinbaren Fortschritte ist allein möglich durch eine Steigerung und Vervollkommnung dieser Kultur.

Ein untrennbarer Theil jeder Kulturarbeit d. h. jeder bewußten Leitung der organischen Produktion zu Gunsten des Menschen ist die Wissenschaft. Sie ist die nothwendige Grundlage der Kultur, unsere einzige zuverlässige Führerin auf dem rauhen, mühseligen Pfade, der von der Pforte des verlorenen Paradieses, d. h. der durch maßlose Ausnutzung erschöpften natürlichen Nahrungsquellen, hinführt zu dem durch eigene Kraft und Klugheit geschaffenen Kulturfelde. Die Wissenschaft ist Nichts Geheimnißvolles und kein Zaubermittel, sie ist nur das wahre Wissen, das überlieferte und stets weiterforschende Wissen von den Gegenständen der Kultur selbst, seien sie Pflanzen oder Thiere und von den physischen Bedingungen, denen das Wachsen und Gedeihen der lebendigen Kulturobjekte unterliegt, mögen diese liegen in der Beschaffenheit des Bodens, in Wind und Wetter, in Einflüßen der Sternenwelt u. a. m. Weil jede Kultur nichts anderes ist, als die praktische Verwerthung dieser wissenschaftlichen Erkenntniß und weil diese selbst beständig berichtigt und vermehrt wird durch die Erfolge des praktischen Kulturexperiments, darum ist jede ein Gradmesser, ein Spiegelbild der andern.

Der Wilde, der nur konsumirt, aber nicht säet und pflanzt, der keine Kultur hat, kennt auch keine Wissenschaft. Bei den modernen Völkern, in deren Wohnplätzen kaum noch das kleinste Fleckchen Erde ohne Kultur ist, ist die Wissenschaft ein gewaltiges, komplizirtes Gebäude geworden mit zahllosen besonderen Räumen für die einzelnen Zweige der mannigfaltigen Kulturarbeit. Es ist unnütz auseinanderzusetzen, in welch' enger Wechselbeziehung Chemie und Physik, Botanik und Zoologie zur Bodenkultur und zur Thierzucht stehen, das ist jedem Gebildeten genugsam bekannt und erscheint selbstverständlich. Dagegen soll es meine besondere Aufgabe sein Ihnen den inneren Zusammenhang zwischen Meereskultur und Meereswissenschaft darzulegen. Ich hoffe, es wird Ihr lebendiges Interesse erregen, zu sehen, welcher Art und wie eng dieser Zusammenhang ist.

Die Fischerei ist eine der ältesten Erwerbsthätigkeiten des Menschen. Trotzdem ist sie diejenige, die am längsten den Charakter der Raubwirthschaft beibehalten hat, jedenfalls aus dem schwerwiegenden Grunde, weil der Mensch ein luftathmendes Wesen ist, dem das Wasser schwer zugänglich und als

Lebensmedium gänzlich verschlossen ist. Wir beherrschen das Land, aber nicht das Wasser. Trotzdem hat bei der geringen räumlichen Ausdehnung und der geringen Tiefe der Binnengewässer die steigende Nachfrage nach Nahrung in dichten, bevölkerten Ländern bereits zu einer Verödung und Erschöpfung der süßen Fischgewässer geführt. Der Noth gehorchend, nicht dem eigenen Triebe — ist der Mensch seit etwa hundert Jahren mit dem rationellen Ausbau der Teichwirthschaft und der Erfindung der künstlichen Fischzucht zu den Anfängen der Wasserkultur übergegangen. Beachtenswerthe, ja stellenweise große Erfolge hat diese Wasserkultur in steter Verbindung mit der wissenschaftlichen Erforschung der süßen Gewässer bereits erzielt. Sie wird sicher noch größere zu verzeichnen haben, wenn sie im Kampfe gegen die sinnlose und unverantwortliche Vergiftung der süßen Gewässer durch Industrie-Anlagen Siegerin bleibt, in der Physiologie der nutzbaren Süßwasserfische, namentlich in der Kenntniß ihrer Ernährungsverhältnisse, weiter fortschreitet und sich nicht blos mit dem mechanischen Erbrüten und Aussetzen junger Fische begnügt.

Vor dem Meere macht die Kultur endgültig Halt. Die geringen Versuche, die hier und da mit Austern- und Miesmuschelnzucht gemacht sind, verschwinden an Bedeutung völlig gegenüber unserer Ohnmacht auf allen andern Gebieten der Meeresproduktion. Dieser Ohnmacht entsprechend ist unser Wissen vom Meere und seinen Bewohnern — lassen Sie mich als berufenen Vertreter dieser Wissenschaft vom Meere es gleich offen und unumwunden aussprechen — ein außerordentlich geringes. Ja so gering ist es und so schwer und für lange Zeit noch wenig Erfolg verheißend ist seine Weiterentwicklung, daß der Gelehrte oft verzagen möchte, wenn nicht ein unwiderstehlicher Zwang ihn zu immer erneuter Arbeit antriebe. Dieser Zwang ist die Nothwendigkeit auch im Meere in kurzer Zeit zur Kultur überzugehen, wenn nicht auf unabsehbare Zeiten hinaus die großartige Produktionsquelle desselben durch unsere eigene Schuld versiegen soll.

Alle unsere Kenntniß vom Meere und seinen Bewohnern hat gleichzeitig mit der Küstenfischerei begonnen und sich mit ihr gleichmäßig entwickelt. Am Strande des Meeres mit dem Fischer zusammen und mit den einfachen Geräthen desselben, die er nur wenig für seine besondern Zwecke verändert — als Dredge und Oberflächennetz — hat der Gelehrte das Studium der oft so seltsam und fremdartig gestalteten Thiere und Pflanzen des Meeres begonnen. Nach und nach hat dieses Studium wesentliche Früchte getragen für die Erkenntniß der allgemeinen Gesetze des thierischen Baues und der thierischen Entwicklung. So sind allmählich die ständigen wissenschaftlichen Laboratorien an der Meeresküste entstanden, die zoologischen und botanischen Stationen und Aquarien, von denen die zu Neapel, ein Werk deutschen Fleißes, die vornehmste und bewundernswertheste ist. Das Wissen vom Meere als eines organischen Produktionsgebiets ist aber wenig oder gar nicht durch diese Richtung der Forschung, nennen wir sie das Küstenstudium, gefördert worden. Im Gegentheil, und das ist im hohen Grade bezeichnend für den engen Zusammenhang von Kultur und Wissenschaft, die vornehmsten Vertreter jener genannten Richtung der Wissenschaft huldigen, was die Biologie des Meeres im höheren Sinne betrifft, oft Anschauungen, die sich nicht wesentlich von denen der einfachen Küstenfischer unterscheiden und die sich leider trotz ihres dogmatischen, um nicht zu sagen abergläubischen Charakters der allgemeinsten Verbreitung erfreuen dürfen. Ich will Ihnen hier zwei dieser Anschauungen genauer vorführen.

Die eine ist der Glaube, daß das Meer an organischem Leben ebenso reich und unerschöpflich sei, wie seine Ausdehnung gewaltig und seine Tiefe grenzenlos. „Das Meer wimmelt von Leben". So groß auch der Ertrag mancher Seefischereien z. B. der der Herings- und Kabeljaufischerei erscheinen mag, gegenüber dem unendlichen Reichthum des Meeres ist er doch verschwindend klein. Der Mensch schöpft gleichsam nur einen kleinen Theil des Schaumes ab, der aus den lebensreichen Fluthen an die Küste und die Oberfläche dringt. Noch in den sechsziger Jahren glaubte der berühmte englische Anatom und Physiolog Huxley sicher beweisen zu können, daß der Mensch von allen nutzbaren Seefischen im Meere kaum den hundertsten Theil von jener Zahl fange, die allein von größeren Raubfischen alljährlich vertilgt werde.

Die zweite Anschauung, eng verbunden mit jener ersten, ist die, daß für die Bewohner des Meeres keine und nur sehr geringe Schranken der Verbreitung existirten, daß viele derselben in den endlos und gleichmäßig sich ausdehnenden Fluthen ungeheuer weite Wanderungen von Meer zu Meer, von Küste zu Küste unternehmen. Vom Hering wurden solche weiten Wanderungen lange Zeit als feststehende Thatsache behauptet und zuerst von dem gelehrten Hamburger Bürgermeister Anderson Mitte des vorigen Jahrhunderts genauer geschildert. Danach sollte die eigentliche Heimath der ungemessenen, nach Milliarden zählenden Heringsschaaren der hohe Norden zwischen Island und Grönland sein. Von dieser Region des Polareises, so hieß es, unternimmt der Hering alljährlich von der Wintersonnenwende an in einem ungeheuren Schwarme eine Wanderung nach Nordeuropa zu und vertheilt sich nach und nach an alle Küsten desselben, um schließlich seine decimirten Schaaren wieder zu sammeln und zur Heimath zurückzuführen. In vielen populären Schriften findet sich diese grundfalsche Ansicht noch bis in die neueste Zeit, ja selbst die Gelehrtenwelt hat sich noch nicht ganz von ihr frei gemacht. Männer wie Carl Vogt und andere namhafte Forscher haben noch bis in unser Jahrzehnt der Ansicht gehuldigt und huldigen ihr heute noch, daß die größten aller Heringsschaaren, die Gegenstände der Seefischerei sind, nämlich die Heringe der schottischen, westschwedischen und norwegischen Küsten, ihren Ursprung aus jenem Theile des atlantischen Oceans nehmen, der jenseits von Irland, Schottland und Norwegen die flacheren Gewässer der Nordsee umgiebt. Ich kann nachweisen, daß auch diese Ansicht so falsch ist, wie die Polarstammtheorie von Anderson.

Wir begreifen jedoch die Möglichkeit dieser falschen Vorstellungen von dem unerschöpflichen Reichthum des Meeres und der schrankenlosen Verbreitung ihrer Lebewesen. Wir müssen uns nur klar machen, daß sie in dem Umstande wurzeln, daß die Fischerei sowohl wie die Wissenschaft vom Meere noch bis in die neueste Zeit hinein auf die Küste beschränkt war. Hier erscheint in der That das Meer zu Zeiten von einer Lebensfülle, namentlich an Thieren, die unsere gewohnten Vorstellungen weit übersteigt. Unter dem Einfluß bestimmter Strömungen füllen sich die Meeresbuchten der Küste oder in ihrer Nähe gelegene Meeresstrecken oft mit so ungeheuren, dichtgeballten Wolken kleiner Thiere, daß das Meer buchstäblich ein lebendiger Brei zu sein scheint. Diese Erscheinung tritt namentlich in den nordischen Meeren auf; hier dienen diese unendlichen Milliarden winziger Krebse und Schnecken den riesigen Walen zur Nahrung, die sie mit ihren gewaltigen Fischbeinreusen aus dem Wasser sieben. Oder es erscheinen an der Küste

plötzlich von dem unbekannten Meere her die großen Schaaren der Heringe, der Kabeljaue — diese z. B. bei den Lofoten und der Neufundlandbank — und füllen als dichtgepackte Massen, als sogen. Fischberge, die Buchten und Fjorde, um nach kurzer Zeit ebenso schnell wieder in das räthselhafte Meer hinaus zu verschwinden. Wenn das Meer an seinem Saume schon so reich ist, wenn diese Schätze ersichtlich von ferne an die Küste getrieben werden, wie reich müssen da erst die offene See und ihre grundlosen Tiefen sein! Diese Anschauung ist also in der That begreiflich, um so mehr, als sie zugleich etwas ungemein Verlockendes hat. Wo das Wissen aufhört, beginnt der Glaube. Der Mensch, der in harter Kulturarbeit seinen Unterhalt erringen muß, ist nur zu sehr geneigt, immer wieder zu träumen von einem noch verborgenen Erdenwinkel, wo die irdischen Schätze in unerschöpflicher Fülle aufgespeichert sind und sich dem Glücklichen auf ein Zauberwort zu mühelosem Genuß erschließen. Auf dem Festlande hat er bisher vergebens nach diesem Paradiese gesucht; ist es da ein Wunder, wenn er das Ideal seiner Träume in dem unbekannten Meere zu finden hofft?

Er wird es aber auch hier nicht finden. Das haben sofort die ersten großen Versuche des Menschen zur Erschließung der Hochseeproduktion gezeigt, das zeigen zugleich die ersten exakten wissenschaftlichen Forschungen auf der hohen See, die alle in die letzten fünfzig Jahre fallen.

Das erste Ergebniß dieser Forschungen ist der Nachweis, daß die grundlosen Meerestiefen so gut eine Illusion sind wie die himmelhohen Berge. Nach höchst mühevoller Arbeit gelang es der Wissenschaft, das alte unvollkommene Tiefenlot der Fischer und Seefahrer zu verbessern und einen komplicirten Lotungsapparat zu konstruiren, mit dem durchaus zuverlässige Tiefenbestimmungen des Oceans zu machen sind. Es ergab sich, daß die größten Tiefen der Oceane ziemlich genau den höchsten Erhebungen des Festlandes über dem Meeresspiegel entsprechen und 8—9000 m betragen. Es gelang ferner, Proben des Meeresgrundes aus den großen Tiefen des Oceans heraufzuholen, ja durch bedeutende Verbesserungen der sogen. Grunddredgen der Meereszoologen wurden auch die lebenden Bewohner des Oceanbodens ans Licht gebracht. Eine außerordentliche Erweiterung unserer Kenntnisse über alle diese Dinge brachte uns die große wissenschaftliche Erdumsegelung englischer Forscher auf dem Dampfer „Challenger“ in den Jahren 1873—76. Ihr folgten weitere wissenschaftliche Untersuchungsfahrten in den Ocean und die tieferen Binnenmeere, z. B. das Mittelmeer, durch amerikanische, englische und französische Forscher. Endlich wurden auch die flacheren Binnenmeere, namentlich die Nord- und Ostsee, sowie die Nordmeere bis hinauf nach Spitzbergen genaueren Untersuchungen auf ihre physische und organische Natur unterworfen.

Das wichtigste allgemeine Ergebniß dieser wissenschaftlichen Erforschung der Oceane und Binnenmeere ist Folgendes:

Das Leben im Meer ist keineswegs in allen seinen Theilen ein reiches, geschweige denn unerschöpfliches. Es besteht hier vielmehr eine überraschende Aehnlichkeit zwischen Festland und Meer. Dort auf dem festen Boden, der ins Luftmeer emporragt, nimmt die Lebensfülle sowohl von Pflanzen wie Thieren im allgemeinen vom Meeresspiegel an nach der Höhe zu gleichmäßig ab und die höchsten Berggipfel sind ganz starr und leblos. So ganz ähnlich im Meere, nur in der Richtung umgekehrt. Reichthum unmittelbar an der Oberfläche des Meeres, an der Küste im flachen

Wasser, ja stellenweise ungeheurer Reichthum; auffallende Armuth an Leben schon in den verhältnißmäßig geringen Tiefen von 500 und 1000 m und kümmerlichstes Leben, ja oft völlige Leblosigkeit in den tiefsten Abgründen. Eine höchst wunderbare Thatsache, aber eine solche, die absolut fest steht! Die größte Fülle organischen Lebens, gleichsam die Urquelle desselben, liegt dort, wo Festland und Meer sich vereinigen, wo zugleich die eigentliche Heimath des Menschen selbst ist. Von da nach oben und nach unten gleiche gesetzmäßige Abnahme des Lebens.

Mit diesem ersten Ergebniß der wissenschaftlichen Meeresforschung hängt ein zweites nicht minder wichtiges eng zusammen, das ist der merkwürdige Gegensatz zwischen Ocean und Flachsee. Ersterer, das eigentliche Meer im wahren Sinne des Wortes, mit einer mittleren Tiefe von etwa 3700 m, bespült die Festländer und Kontinente, die alle mehr oder weniger steil und plötzlich aus seinen Tiefen aufsteigen. Nur verhältnißmäßig schmale Ränder dieser gewaltigen Festlandsmassen steigen in solcher Abstufung aus der See, daß ihr Sockel bis zu einer gewissen Ausdehnung von einem flachen Küstenmeere bedeckt wird, das sich öfter auch ins Innere der Kontinente buchtenartig hineinerstreckt, um schließlich ganz flach zu enden. Solche Flachseen, bis zu 200 m Tiefe, sind die Ost- und Nordsee, einschließlich einer schmalen um Großbrittanien bis jenseits der Hebriden ziehenden Zone; ferner gewisse Theile des norwegischen Küstenmeeres, wie die berühmten fischreichen Bänke von Storeggen und den Lofoten, ferner die Umgebung von Neufundland bis zur Hudsonsbai, die nächste Umgebung der Färöer, von Island und Spitzbergen, in Asien die Sundasee und die Küstenmeere zwischen Japan und China.

Treten diese Flachseen schon durch ihre geringere Tiefe und namentlich durch eine ganz andere Beschaffenheit ihres Grundes in einen scharfen Gegensatz zum Ocean, so gilt dies noch viel mehr in Bezug auf das organische Leben. Flachsee und Ocean beherbergen fast immer ganz verschiedene Arten von Pflanzen und Thieren und stets ist die Flachsee unendlich viel lebensreicher als der Ocean. Was uns aber hier ganz besonders interessirt, das ist Folgendes. Sämmtliche nutzbaren Thiere des Meeres, die Gegenstand der Seefischerei sind, sind Bewohner der Flachsee und fehlen vollkommen im Ocean. Das gilt nicht nur von den grundbewohnenden Plattfischen, vom Kabeljau und Schellfisch, es gilt nicht minder auch vom Hering, vom Sprott, der Sardine u. a. Wenn man mit dem Fischer und Seefahrer die flacheren Gründe des Meeres „Bänke" nennt, so sind alle unsere fischreichen Binnenmeere dem Ocean gegenüber Bänke und alle einträgliche Seefischerei ist eine Bankfischerei. Wenn unsere Fischdampfer heut zu Tage ihre Fischreisen gelegentlich schon nach Island ausdehnen, so fischen sie dort nicht etwa in oceanischer Tiefe, sondern in unmittelbarer Landnähe auf der Flachsee. Die dort vorkommenden Schellfische und Schollen sind nicht etwa dieselben wie die der Nordsee und schwimmen auch nicht zwischen Island und Schottland hinüber und herüber; die ungeheure, trennende Oceantiefe kann nicht von ihnen überwunden werden.

Auf Grund dieser Thatsachen können wir jetzt schon mit voller Sicherheit behaupten, daß nie und nimmer die etwa überfischte und entvölkerte Nordsee vom Ocean neuen Ersatz an Nutzfischen erhalten kann. Wir werden vielmehr für alle Zukunft auf die Flachseen, als die reichsten Theile des Meeres und als die einzig möglichen Gebiete einer künftigen Meereskultur angewiesen sein. Ihnen gegenüber scheint sogar

der Ocean dieselbe Stellung einzunehmen, wie die großen Wüsten des Festlandes gegenüber den wälder- und thierreichen kultivirbaren Zonen desselben.

Bei der ungeheuren Bedeutung dieser Thatsache für die Seefischerei und die künftige Kultur des Meeres werden Sie vielleicht noch nach besonderen Beweisen für diese Armuth des Oceans verlangen. Diese Beweise sind jüngst in überraschender Weise geliefert worden durch die hervorragenden wissenschaftlichen Untersuchungen von Hensen über das sogenannte Plankton des Meeres, Untersuchungen, die im Jahre 1889 in einer viermonatlichen Untersuchungsfahrt durch den atlantischen Ocean gipfelten, der sogenannten Deutschen Plankton-Expedition.

Was ist Plankton? Sie wissen, daß alles thierische Leben auf der Erde auf das pflanzliche Leben angewiesen ist, da die Pflanzen allein aus todten Stoffen mit Hülfe des Sonnenlichtes wieder lebendige erschaffen können. Es besteht nun ein starker Gegensatz zwischen der Pflanzenwelt des Festlandes und des Meeres. Dort ausschließlich festsitzende, meist am Boden wurzelnde Pflanzen, hier im Meere in der Regel völlig frei in den obersten, kaum 400 m tiefen Schichten schwimmende, meist mikroskopische Pflänzchen kleinster, einfachster Art, aber in ungeheurer Menge. Die festsitzenden größeren Pflanzen des Meeres, die sogenannten Tange, sind fast nur auf schmale Küstenzonen beschränkt und können, da sie an den Boden gebunden sind, weiter hinaus im Meere deshalb nicht gedeihen, weil schon von 400 Meter Tiefe an fast völlige Finsterniß im Meere herrscht. Ihre Masse ist verschwindend klein gegen jene schwimmenden mikroskopischen Diatomeen und Peridinien. Diese bilden also im wahren Sinne des Wortes die Urnahrung des Meeres und sind dem Gras und den Wäldern des Festlandes vergleichbar. Sie sind über weite Strecken des Meeres außerordentlich gleichmäßig im Wasser vertheilt und zwischen und von ihnen leben zahllose kleine und kleinste Thiere, die ebenfalls willenlos in der ungeheuren Wassermasse vertheilt sind.

Dieses freischwebende, aus kleinsten Pflanzen und Thieren zusammengesetzte Leben der obersten Meeresschicht nennen wir Plankton. Hensen hat nun die früher sehr einfachen feinen Gazenetze, mit denen die Naturforscher die kleinen Organismen des Planktons aus dem Wasser schöpften, mit vieler Mühe und großem Geschick außerordentlich verbessert und zu wirklich wissenschaftlichen Instrumenten gemacht. Wir sind mit ihnen vor allem im Stande wirklich alle oder doch fast alle in einer bestimmten durchfischten Wassermasse befindlichen kleinsten Organismen zu fangen und dadurch mit ziemlicher Sicherheit den Gehalt eines bestimmten Meeresareals an dieser planktonischen Urnahrung ziffernmäßig zu bestimmen. Hiermit ist der erste exakte wissenschaftliche Versuch gemacht, die Produktionskräfte der verschiedenen Meerestheile, die ja sicher durch die Menge ihrer pflanzlichen Urnahrung bestimmt werden, einigermaßen zu messen und untereinander und mit jener der Festländer zu vergleichen. Eine solche Kenntniß der Urnahrung des Meeres ist vor allem eine unerläßliche Vorbedingung für jede Art von Meereskultur. Deshalb ist die Hensensche Planktonforschung eine der wenigen brauchbaren Grundlagen einer wirklichen Biologie des Meeres. Eins der wichtigsten Ergebnisse der deutschen Plankton-Expedition und wie ich glaube, zugleich das sicherste, am wenigsten angreifbare ist die Thatsache, daß der Ocean fast durchgehends sehr viel ärmer an planktonischer Urnahrung ist als die Flachseen. So ist das Weltmeer in der That seines Ruhmes beraubt, das reichste und lebens-

vollste Gebiet des Erdballs zu sein. Vor der nüchternen, exakten Forschung sind die schönsten und kühnsten Phantasien des Fischers und des Gelehrten verblaßt.

Die wissenschaftliche Forschung im Dienste der Seefischerei, der Meereskultur, findet also ihr eigenstes Gebiet in der Flachsee, hier muß sie ihre volle Kraft einsetzen. **Wirklich systematische** biologische Untersuchungen der Flachseen, im Besonderen der Nord- und Ostsee, haben **erst seit etwa** 30 Jahren begonnen gleichzeitig mit der beginnenden Ausdehnung der Hochseefischerei. **Dies war zugleich der Augenblick, wo** durch bedenkliche Abnahme des Fischreichthums in manchen Küstengewässern Nothstände sich bildeten und die Aufmerksamkeit der Staatsbehörden auf sich lenkten. Damals wurden in richtiger Würdigung der Bedeutung wissenschaftlicher Forschungen nach und nach in fast allen interessirten Ländern staatliche Seefischerei-Kommissionen eingesetzt. Speziell in Deutschland wurden die staatliche wissenschaftliche Kommission zur Untersuchung der deutschen Meere in Kiel und der Deutsche Seefischereiverein begründet, denen sich vor vier Jahren zu gemeinsamer Arbeit die Königlich Preußische Biologische Anstalt auf Helgoland angeschlossen hat. In Holland arbeitet eine Fischerei-Kommission mit einem wissenschaftlichen Berather und einer biologischen Station im Helder, in Dänemark ein staatlicher Fischerei-Consulent und eine biologische Wanderstation, in England eine biologische Gesellschaft mit einem Meereslaboratorium in Plymouth, in Schottland eine aus Praktikern und Gelehrten höchst zweckmäßig zusammengesetzte eigene Fischereibehörde (fishery board) mit einem marinen Laboratorium in St. Andrews und einer Brutanstalt für Seefische in Dunbar.

Betrachten wir die Erfolge, die die wissenschaftliche Thätigkeit aller dieser Kommissionen und Meeresstationen bisher gehabt hat, so sind dieselben im Verhältniß zur Größe der zu lösenden Aufgaben nur gering. *Dies liegt an den großen technischen Schwierigkeiten jeder Meeresarbeit.* Für den Biologen, der im Dienst der Seefischerei arbeitet, genügt es nicht, wie für den Anatomen und Physiologen, aus der Mannigfaltigkeit der organischen Welt des Meeres einige wenige Pflanzen und Thiere auszuwählen und mit verhältnißmäßig einfachen Fanggeräthen herauszuholen. Es gilt vielmehr tausend- und abertausendmale komplizirt gebaute Fanggeräthe aller Art auf den Meeresboden zu senken oder durch die Fluthen zu ziehen, um die Bevölkerung der See als Ganzes kennen zu lernen. Es gilt äußerst feine Instrumente zur Bestimmung der Meerestemperaturen, des Salzgehaltes des Meerwassers und der Strömungen desselben zu konstruiren und Jahre hindurch, womöglich täglich, oft unter sehr großen Schwierigkeiten zu benutzen. Es sind ferner ausgedehnte und langwierige Versuche anzustellen mit der Gefangenhaltung, Ernährung und künstlichen Aufzucht von Seefischen und anderen Nutzthieren. Zu allen diesen Dingen gehören sehr vollkommen ausgerüstete Untersuchungsfahrzeuge und Laboratorien und ein geschulter Stab zahlreicher, wissenschaftlicher und praktischer Arbeiter. Und das Alles erfordert in erster Linie erhebliche Geldmittel.

Wenn alle diese Bedingungen für eine erfolgreiche biologische Meeresforschung auch nur einigermaßen erfüllt wären — sie sind es leider nicht — dann wären manche im Meere verborgene Probleme des Thierlebens längst gelöst. Ich nenne nur *das Geheimniß der Fortpflanzung des Aals*, das die Forschung seit der Zeit des Aristoteles bis auf den heutigen Tag vergeblich zu entdecken versucht hat. Jeder Naturforscher ist überzeugt, daß der fortpflanzungsfähige Aal das Meer aufsucht, um

dort seine Eier abzulegen, denn jeder weiß, daß die junge Brut des Aales vom Meere in die Flüsse aufsteigt Es ist auch mehr als wahrscheinlich, daß das Brutgeschäft des Aals im Meere in unmittelbarer Nähe der Küste stattfindet. Und doch hat noch Niemand einen Aal entdeckt mit zum Ablegen reifen Eiern, und Niemand hat ein befruchtetes, in der Entwicklung begriffenes Aalei oder ein eben dem Ei entschlüpftes Junges gefunden. Ich glaube, der Grund ist einfach der, daß noch kein Forscher hinreichend Muße und genügende technische Hülfsmittel gehabt hat, um ausgedehnte Strecken des Meeresbodens in der Nähe der Küste gründlich genug und hinreichend lange zu durchsuchen. Sobald dies möglich sein wird und durchgeführt werden kann, wird auch das Aalräthsel gelöst werden.

Setzen wir unsere Ansprüche an die biologische Meeresforschung etwas herunter, indem wir bedenken, mit wie geringen Mitteln sie arbeiten muß, so ist freilich manches erfreuliche und werthvolle Ergebniß zu verzeichnen. Wir kennen jetzt recht genau die täglichen und jährlichen Wandlungen der Temperatur und des Salzgehaltes in den Küstenmeeren und, Dank den Untersuchungen der Kieler Kommission und der schwedischen Forscher Ekman und Petterson, auch manche bezüglichen Verhältnisse der hohen See, namentlich den Ursprung und den Verlauf wichtiger Strömungen in der Nord- und Ostsee und die Art und Weise, wie die genannten Flachseen und der benachbarte Ocean ihre Gewässer in geregelter Weise vermischen und austauschen. Diese Verhältnisse haben sich als höchst wichtige Faktoren bei den Wanderungen vieler nutzbarer Seefische erwiesen, namentlich des Herings und des Kabeljaus.

Wir haben ferner manche für die Seefischerei und die zukünftige Kultur des Meeres bedeutsame Geheimnisse der Naturgeschichte der nutzbaren Seethiere enthüllt. Wir wissen beispielsweise, daß die Mehrzahl unserer Nutzfische des Meeres, die Scholle und die andern Plattfische, der Schellfisch, der Kabeljau, die Makrele und andere ihre Eier in das freie, offene Wasser ablegen. Fast vollkommen durchsichtig werden dieselben im Wasser schwebend erhalten und sind als Bestandtheile des Planktons über weite Strecken gleichmäßig vertheilt. Wir wissen auch, daß die aus diesen Eiern ausschlüpfenden, ganz kleinen jungen Fischchen geraume Zeit gleichfalls als Theile des Planktons umherschweben und sich von den mikroskopischen Pflanzen und Thieren desselben ernähren. Die hohe Bedeutung allein dieser einen Thatsache für die Praxis der Meereskultur ist einleuchtend. Diese planktonischen Eier und Larven unserer Nutzfische können, wenigstens auf hoher See, durch keine im Uebrigen noch so schädliche Art der Fischerei in ihrer Entwicklung jemals beeinträchtigt oder gar vernichtet werden, weil sie, wie alles Plankton, vom Meeresboden vollkommen unabhängig sind. So hat uns die Natur selbst jetzt und wohl auch für alle Zukunft die Sorge erspart, die abgelegten Eier der meisten Nutzfische und ihre jüngste Brut durch besondere Veranstaltungen zu schützen.

Die Wissenschaft hat ferner festgestellt, daß es keinerlei erhebliche Schwierigkeiten hat, die Eier der nutzbaren Seefische künstlich zu befruchten und in geeigneten Aquarien oder größeren Bassins auszubrüten. Bereits gibt es in Nordamerika in Woods Holl, in Schottland in Dunbar und in Norwegen in Arendal größere Brutanstalten für Kabeljau, Schollen und andere, die jährlich viele Millionen junge Fische erbrüten und in die See einsetzen. Freilich wird von vielen maßgebenden Gelehrten der praktische Werth solcher Aussetzung von Brut noch bestritten und, wie

ich glaube, mit Recht. Dennoch wird sie vielleicht in ferner Zukunft hervorragende Bedeutung erlangen.

Wir sind weiter ziemlich genau unterrichtet über die Ernährungsverhältnisse unserer meisten Nutzfische und kennen ganz genau die Nahrung der Scholle, der Seezunge, des Kabeljaus, des Schellfisches und anderer.

Derjenige Fisch, von dessen Naturgeschichte wir wohl mehr wissen, als von der irgend eines andern Fisches in unsern heimischen Meeren, ist der Hering, nächst dem Kabeljau der vornehmste Gegenstand der Seefischerei. Seine hohe, von Alters her datirende Bedeutung als menschliche Nahrung, die gewaltigen Massen, in denen er zu bestimmten Zeiten an der Küste erscheint, die räthselhaften Launen, die diesen Heringszügen eigen sind und die unsern Fisch oft Jahrzehnte lang von einer Küste oder einer Meeresstrecke fern halten, die er vordem in ungeheuren Schaaren besucht hat, alles das und vieles andere in den Lebensgewohnheiten des Herings hat seit Jahrhunderten das ernste Nachdenken des Menschen erregt und ihn seit etwa hundert Jahren zum Gegenstande ununterbrochener, emsigster wissenschaftlicher Forschung gemacht.

Der Hering ist ein geselliges Heerdenthier, das in außerordentlich individuenreichen Schwärmen die oberen, freien Wasserschichten bewohnt. Er nährt sich hier fast ausschließlich von winzig kleinen freischwimmenden Thieren des Planktons, meist den sogenannten Spaltfußkrebsen oder Kopepoden, die er mit einem äußerst fein und zierlich gestalteten Reusenwerk an seinen Kiemenbögen aus dem Wasser aussieben kann. Das Vorkommen dieser Heringsnahrung, norwegisch „aat“ genannt, ist namentlich in der Nähe der Küsten sehr von lokalen Meeresströmungen abhängig und ihnen folgt der Nahrung suchende Hering. Sobald aber die Fortpflanzungsprodukte im Körper des Herings, Rogen und Milch, sich alljährlich der Reife nähern, erlischt der Nahrungstrieb fast gänzlich. Nun tritt an die laichreifen Heringe die Nothwendigkeit heran, geeignete Plätze zum Ablegen ihrer Eier und zur Entwicklung der jungen Brut zu suchen. Dieser physiologische Zwang ist die unmittelbare Ursache der gewaltigsten Züge unseres Fisches, seiner Ansammlung zu ganz ungeheuren Massen, die mit unwiderstehlicher Gewalt zu gewissen Stellen der Küstenmeere hindrängen und dabei Gegenstand der großartigsten Fischereien werden. Abweichend von den meisten andern Nutzfischen der See legt der Hering keine freischwebenden Eier ab, dieselben sinken vielmehr zu Boden und kleben dort an Sand, Steinen oder Pflanzen, meist klumpen- oder lagenweise fest. Für diese ihre Lagerung und ihre ungestörte Entwicklung ist aber unbedingt ein fester, wenig beweglicher, reiner Meeresgrund nöthig, der sich eben nur an bestimmten Stellen des Meeres findet, am häufigsten in der unmittelbaren Nähe der Küste.

Ein weiteres bemerkenswerthes Ergebniß der Heringsforschung der letzten Jahrzehnte ist die Entdeckung einer Thatsache, die allen früheren Ansichten über die weiten Wanderungen des Herings von Meer zu Meer direkt widerspricht und endlich die richtige Antwort giebt auf die für alle Heringsfischereien so wichtige Frage: Woher kommen die großen Heringsschwärme und wohin gehen sie? Es steht jetzt unwiderleglich fest, daß jeder einigermaßen größere Meeresbezirk seine besondere eingeborene Heringsrace hat, seinen besondern Stamm, der nur innerhalb seines beschränkten Heimathgebietes lebt und umherwandert. Der Kanal, die südliche Nordsee, die nördliche Nordsee, das Skagerrack, das Kattegat, die westliche, die mittlere und östliche Ostsee, die Westküste Norwegens, das weiße Meer, die Umgebung Islands

und andere Gebiete, alle haben besondere lokale Heringsstämme, die unter sich sowohl in ihren körperlichen Eigenschaften, wie auch in ihren Lebensgewohnheiten oft außerordentlich verschieden sind und sicher schon seit Generationen gewesen sind. Niemals wandert der Hering von Island in die Nordsee, oder der Hering der Nordsee in die Ostsee, oder umgekehrt. Alle diese Formen sind stabil, den besonderen Verhältnissen ihres Heimathgebietes angepaßt und haben unter normalen Verhältnissen nicht die geringste Veranlassung auszuwandern oder planlos umherzuziehen. Beide Thatsachen, die ich Ihnen hier vom Hering vorgeführt habe, die besondere Art seines Laichens im Vergleich mit anderen Seefischen und sein Zerfallen in örtlich engbegrenzte Lokalstämme — sie sind für die Seefischerei und die Meereskultur von ganz hervorragender Bedeutung. Sie legen uns die ernste Pflicht auf, die Laichplätze des Herings möglichst vor schädlichen Einflüssen zu schützen, die die Eier und die junge, eine Zeit lang am Boden lebende Brut vernichten könnten. Die Laichplätze mancher Heringsstämme, zum Beispiel des Küstenherings der westlichen Ostsee, liegen größtentheils in engen und ganz flachen Meeresbuchten, zum Beispiel in der Schlei bei Schleswig, Buchten, die oft noch dazu einen äußerst schmalen Zugang zum Meere haben. Da ist nicht blos eine Vernichtung des Laichs auf den Laichplätzen durch unvernünftige Grundfischerei sehr leicht möglich, sondern es kann auch ebenso leicht der Hering durch übermäßige Fischerei während der Laichzeit oder durch Versperren der Eingänge zu den Laichplätzen an einer regelrechten Vermehrung verhindert werden. Dann nimmt unausbleiblich der Bestand eines lokalen Heringsstammes ab oder er wird gar ganz vernichtet. Dann ist aber kaum eine Aussicht vorhanden, daß der Verlust sofort durch Zuzug aus anderen Meeresgebieten ersetzt wird. Denn diese beherbergen ganz andere, oft sehr verschiedene lokale Racen, die nicht ohne Weiteres den Lebensbedingungen eines neuen Wohnplatzes angepaßt sind.

Die Thatsache, daß innerhalb eines scheinbar gleichförmigen Meeresareals doch zahlreiche lokale Abarten einer und derselben Fischart vorkommen, vergleichbar den verschiedenen Racen unserer Hausthiere — sie läßt uns auf die Vermuthung kommen, daß die Nord- und Ostsee keineswegs Meere von durchgehend gleichmäßiger Beschaffenheit ihrer physischen und organischen Verhältnisse sind. In der That ist es ein weiteres, äußerst bedeutungsvolles Ergebniß der Meeresbiologie, daß *alle Flachseen wieder in zahlreiche sehr verschiedenartige Untergebiete zerfallen.* Solche sind in der Nordsee beispielsweise das Wattenmeer, die Felsgründe von Helgoland und der Jütlandbank, die flache Doggerbank, die schlickigen Tiefen der mittleren Nordsee und andere mehr. Jedes dieser Gebiete hat seine besonderen physischen und biologischen Eigenthümlichkeiten, namentlich seine eigenartige Bevölkerung an Nutzfischen. Sie sind vergleichbar den verschiedenen Gestaltungen der organischen Welt auf dem Festlande, der Zusammensetzung desselben aus Wald, Wiese, Haide, Sumpf, Moor und anderen. Die Meereskultur wird sich einstmals mit dieser Thatsache genau ebenso abzufinden haben, wie es die Bodenkultur ihrerseits auf dem Festlande thun mußte. Und schon heute, wo es noch keine Meereskultur giebt, mag sich die Seefischerei eine wichtige Lehre daraus ziehen. Viele unserer Praktiker der Seefischerei leugnen eine ernstliche Schädigung des Fischbestandes der Nordsee durch die Grundnetzfischerei. Sie stützen sich dabei wesentlich auf die Thatsache, daß den Grundnetzen gewisse sehr ausgedehnte Gründe der Nordsee dauernd verschlossen sind, weil sie ihrer rauhen, steinigen Beschaffenheit wegen die Netze zerreißen. Auf diesen Stein- oder Riffgründen nun

fänden die Nutzfische immer noch genügenden Schutz vor den Nachstellungen der Grundnetze, ungestört könnten sie dort ihrer Nahrung und Fortpflanzung nachgehen und von dort aus die ausgefischten Gebiete wieder bevölkern. Diese Auffassung ist grundfalsch, eben deshalb, weil jede Nutzfischart an Gründe von bestimmter Beschaffenheit unweigerlich gebunden ist. Wenn die Seezunge zum Beispiel auf dem weichen schlickigen oder sandigschlickigen Gründen, denen sie angepaßt ist, ausgerottet wird, kann niemals Ersatz von den Riffgründen kommen, weil dort Seezungen fast gar nicht vorkommen und auch gar nicht längere Zeit leben können.

Die Zeit erlaubt es nicht Ihnen noch weitere einzelne Ergebnisse der biologischen Meeresforschung vorzuführen. Ich muß alle, die ein wirkliches Interesse an diesen Dingen nehmen, auf die wissenschaftliche Abtheilung unserer Seefischerei-Ausstellung verweisen. Sie finden dort in Gestalt zahlreicher wissenschaftlicher Präparate nicht nur das in der Natur veranschaulicht, was ich Ihnen von einigen unserer Seefische vortragen konnte, Sie finden dort überhaupt so ziemlich Alles vereinigt, was wir über die Naturgeschichte der nutzbaren Seethiere unserer deutschen Meere wissen. Ich darf Sie um so eher auf diese wissenschaftliche Ausstellung verweisen, als ich ruhig behaupten kann, daß kein Museum der Welt eine Sammlung auf dem Gebiete der Meeresbiologie besitzt, die so vollständig und übersichtlich ist, wie die unsere und daß bisher auch noch auf keiner Ausstellung ein so anschauliches Bild unserer wissenschaftlichen Kenntniß der Nutzfische des Meeres vorgeführt worden ist.

Vielleicht tragen meine heutigen Ausführungen im Verein mit unserer wissenschaftlichen Ausstellung ein klein wenig dazu bei, die so weit verbreitete Unkenntniß von der Bedeutung des Meeres zu verringern. Was ist der Mehrzahl der Gebildeten das Meer? Eine große Handelsstraße, und zuweilen ein Gegenstand der Furcht und des Schreckens oder des Staunens über die Größe und Schönheit der Natur. Wer aber hat eine rechte Vorstellung davon, daß das Meer auch ein gewaltiges Gebiet organischer Produktion ist, daß der Mensch früher oder später dieses Gebiet erobern und für die Kultur gewinnen muß? Und doch ist es zur Förderung eines mächtig aufblühenden Erwerbszweiges unseres Volkes und einer wissenschaftlichen Kulturarbeit durchaus nöthig, daß jene Auffassung in weiten Kreisen Wurzel schlägt und schließlich ein Gegenstand allgemeinsten Interesses wird. Nur dann wird Aussicht vorhanden sein, daß die wissenschaftliche Erforschung der deutschen Meere im Dienste der Seefischerei diejenige nothwendige Förderung aus allgemeinen Mitteln erfährt, deren sie angesichts der Größe und Schwierigkeit ihrer Aufgaben bedarf. Das Meer ist groß und mit kleinen Mitteln ist ihm nicht beizukommen. Wie viel fehlt nicht noch den bei uns zur Meeresarbeit berufenen Institutionen zu einer energischen und erfolgreichen Erforschung der heimischen Meere! Es fehlen genügend eingerichtete Laboratorien und Aquarien, es fehlt alle und jede Einrichtung zur künstlichen Aufzucht von nutzbaren Seethieren in großem Maßstabe, es fehlt die Möglichkeit außer an den Centralstellen in Kiel und Helgoland auch an den verschiedensten andern Punkten der deutschen Küste durch die Einrichtung biologischer Zweiganstalten und Wanderstationen die Meeresforschung in Angriff zu nehmen, es fehlt uns an einem für die Meeresforschung absolut unentbehrlichen, beständig zur Verfügung stehenden wissenschaftlichen Untersuchungsdampfer. Es fehlt an einem hinreichend zahlreichen, geschulten Stab von Meeresforschern, die ihre Lebensaufgabe in

der Bearbeitung der Meeresbiologie sehen und endlich an einer einheitlichen centralen Leitung aller praktischen und wissenschaftlichen Kulturarbeit im Meere, wie sie die Schotten wenigstens in erfreulichen Anfängen in ihrer Fischereibehörde besitzen.

Noch sprudelt die reiche Quelle der Meeresproduktion. Kaum erschlossen, scheint sie unerschöpflich zu sein und wir sind stolz, mit Recht stolz auf die Erfolge, die wir mit ihrer Ausbeutung gehabt haben, die weiten Volkskreisen zum Segen und Gedeihen gereicht. Aber diese Quelle wird einst versiegen und muß versiegen. Die Wissenschaft vom Meere erkennt es und sie ist verpflichtet ihre warnende Stimme zu erheben. Mögen alle, die an einen Fortschritt der Kultur, d. h. der dauernden Beherrschung des Erdballs durch die Menschen glauben und ihn für ihr Theil fördern wollen, die ernste Stimme der Wissenschaft beachten! Vielleicht gelingt es uns dann, den Schritt rechtzeitig zu thun, den wir doch ein Mal thun müssen, nämlich von der gegenwärtigen Raubwirthschaft überzugehen zur Kultur des Meeres und damit eine totale Verarmung und Verödung unserer heimischen Meere zu verhindern, deren Folgen wirthschaftliche Rückgänge ernster Art sein müssen. Unsere Führer auf diesem Wege zur Kultur werden Vernunft und Wissenschaft sein, des Menschen allerhöchste Kraft, die Niemand ungestraft verachtet.

Ueber Küstenfischerei an der Nordsee.

Von

Dr. Ehrenbaum-Helgoland.

Der große Unterschied zwischen Ostsee und Nordsee, der jedem Besucher dieser beiden Meere und ihrer deutschen Küsten sofort auffällt, findet einen lebhaften Ausdruck auch in der Verschiedenartigkeit ihrer Fischereiverhältnisse. Die Lage der Fischgründe sowohl wie die Art der Fischereigeräthe und der zum Fange benutzten Fahrzeuge ist an beiden Küsten eine außerordentlich verschiedene.

Der Ostseestrand ist entsprechend der großen Zahl von Plätzen mit natürlichen und künstlichen Hafenanlagen besetzt von einer Reihe Fischerei treibender Ortschaften, von denen aus eine zahlreiche aber meist ärmliche Fischereibevölkerung mit äußerst bescheidenen Mitteln den Fang betreibt. Zwar sind die Geräthe außerordentlich mannigfaltig, so daß fast für jede Fischform eine Reihe von Sondervorrichtungen zum Fange existirt, auch sind sie zum Theil so groß und kostspielig, daß oft das ganze Vermögen des Fischers in ihnen steckt; aber die Fahrzeuge sind durchweg klein und leicht gebaut, auch in ihrer Segel- und sonstigen Ausrüstung so bescheiden ausgestattet, daß sie im Werthe oft weit hinter den Geräthschaften zurückbleiben.

Die ganze Fischerei an der Ostsee trägt eben den Charakter der Küstenfischerei, deren Arbeitsfeld so nahe den Heimathshäfen liegt, daß die Fangreisen fast nie über den Rahmen eines Tages hinaus ausgedehnt werden. Erst in neuerer Zeit ist durch die fortgesetzten Bemühungen des Deutschen Seefischereivereins an der

Ostsee eine Flotte von gedeckten und seetüchtigeren Fahrzeugen geschaffen worden, mit denen man die Fischerei nunmehr auch in etwas größerer Entfernung von der Küste betreibt. Namentlich sind es die Heringsfischerei mit Treibnetzen sowie der Lachsfang mit Treibnetzen und Angeln, die mit Hülfe dieser verbesserten Fahrzeuge den Charakter von Hochseefischereibetrieben gewonnen haben.

Ganz anders liegen die Verhältnisse an der Nordsee. Die Küsten dieses Meeres sind bekanntermaßen unwirthlich und außer durch die Flußmündungen nur an wenigen Punkten jederzeit zugänglich. Ueberall, wo die Küste durch das vorgelagerte flache Wattenmeer und die Kette der Nordseeinseln von dem eigentlichen Meere getrennt ist, sind leicht zugängliche Häfen in verschwindendem Maße vorhanden. Man findet daher, daß die Hauptausgangsplätze für die Fischerei nicht an der Küste des Wattenmeeres liegen, sondern in den Flußmündungen, und daß von hier aus entsprechend der größeren Entfernung der Fischgründe und der unwirthlichen Natur der Nordsee überhaupt die Fischerei durchgehends mit so seetüchtigen Fahrzeugen betrieben wird, daß diese den Namen von Hochseefahrzeugen wohl verdienen. Zugleich haben die wachsenden Ansprüche an die Bauart und Seetüchtigkeit der Fahrzeuge und schließlich der Bau von Dampfern resp. von Segelfahrzeugen mit maschinellem Hülfsbetrieb, die Hauptzweige der Nordseefischerei, den Frischfischfang und die große Heringsfischerei in jeder Beziehung zu Großbetrieben gestempelt, bei denen das Kapital und der Unternehmungsgeist zu ausschlaggebenden Faktoren geworden sind.

Beide eben genannten Betriebe blicken bei uns in Deutschland auf eine außerordentlich erfolgreiche Entwicklung zurück, und beide feiern auf der gegenwärtigen Berliner Ausstellung so glänzende Triumphe, daß ein beschleunigter Fortschritt auf der betretenen siegreichen Bahn mit großer Wahrscheinlichkeit zu erwarten steht. Die Fischkosthalle zeigt uns, wie viel noch zu thun übrig blieb, um den in der Nordsee von unsern Dampfern und Kuttern erbeuteten Frischfisch in richtiger Konservirung und schmackhafter Zubereitung dem großen Publikum in seinem wahren Werthe zu zeigen und zugänglich zu machen; und die auf der Ausstellung in statistischen Zahlen wie in neuen Bootskonstruktionen, in Modellen und Originalen illustrirte große Heringsfischerei zeigt dem deutschen Kapital die Perspektive auf ein großes und fast unerschöpfliches Arbeitsfeld und zugleich auf ein Feld wahrhaft patriotischer Thätigkeit. Sie erinnert uns an die einstige Weltstellung der auf Heringsknochen erbauten holländischen Metropole und ruft uns die Opfer ins Gedächtniß, die unser nachbarliches Frankreich alljährlich in Ausrüstungsprämien bringt, um sich seinen zahlreichen Stamm von Fischern bei den großen Kabljaufischereien in Island und Neufundland und damit den Kern für seine Marinereserven zu erhalten.

Aber trotzdem die Hochseefischerei zweifellos berechtigt ist, in der Nordsee die dominirende Rolle zu spielen, so ist es doch wünschenswerth, daß auch die Küstenfischerei an der Nordsee nicht vernachlässigt wird. Sie hat denselben Anspruch auf Berücksichtigung und Förderung wie die sich entwickelnde Hochseefischerei in der Ostsee. Denn obgleich die Küstengewässer der Nordsee gewiß nicht in der Lage sind, jemals eine bemerkenswerthe Ausbeute von Marktfischen zu liefern, so sind sie doch keineswegs arm zu nennen; und es kommt nur darauf an, daß man ihnen abverlangt, was sie zu geben vermögen. Es unterliegt aber keinem Zweifel, daß

dieser Ertrag noch sehr erheblich vergrößert werden kann. Zunächst bedarf es einer Verständigung darüber, was hier unter Küstenfischerei verstanden werden soll, da der Begriff ein sehr dehnbarer ist und seine Begrenzung unter allen Umständen eine willkürliche sein muß.

Man kann darunter alle diejenigen Betriebe begreifen, deren Thätigkeit sich im mehr oder weniger salzigen Wasser abspielt, ohne daß dabei die Territorialzone soweit verlassen wird, daß das Land außer Sicht kommt. Ich will indessen ausschließen eine Reihe von Betrieben, die sich auf den Unterströmen abspielen, obwohl sie unverkennbare Beziehungen zum Meere haben, wie z. B. der Aal-, Stint-, Maifisch-, Buttfang u. a. m. Desgleichen möchte ich von einem ebenso wichtigen wie interessanten Betriebe hier absehen, der unzweifelhaft der Küstenfischerei zugerechnet werden muß, dessen Lage und Aussichten aber erst kürzlich von mir in diesen „Mittheilungen" (Jahrgang 1896. S. 128 ff.) besprochen worden sind; das ist die Angelfischerei auf Schellfisch und Kabljau, wie sie von einigen wenigen Punkten der festländischen Küste, hauptsächlich aber von den Nordseeinseln Helgoland und Norderney und in geringerem Maße auch von Spiekeroog u. A. ausgeübt wird.

Der Raum eines öffentlichen Vortrags ist ein zu beschränkter, als daß es für richtig angesehen werden kann, eine erschöpfende Darstellung aller Küstenfischereibetriebe der Nordsee zu geben; und ich beschränke mich daher darauf, einige wenige Betriebe zum Zwecke einer ausführlicheren Besprechung herauszugreifen und wähle dabei besonders solche, die es nach Lage der Verhältnisse verdienen, daß die öffentliche Aufmerksamkeit auf sie gelenkt wird.

Zunächst gedenke ich der Fischerei im eigentlichen Wattenmeer, welches der deutschen Nordseeküste überall in einer Breite von ca. 3—12 Seemeilen vorgelagert ist. Diese meist flachen Gewässer mit theils sandigem, theils schlickigem, theils schilligem Grunde beherbergen ein reiches Thierleben auf und in ihrem Boden und sind nicht minder reich an treibenden Organismen, die man unter dem Namen Plankton zusammenfaßt. Daher ist oft die Ansicht ausgesprochen, daß das Wattenmeer auch einen bemerkenswerthen Fischreichthum bergen müsse, der bei weitem nicht genügend ausgebeutet werde. Auf diese Ansicht sind auch die Fischereiversuche seitens einiger Elbfischer zurückzuführen, die vor einiger Zeit ausgeführt wurden. Derartige Versuche sind immer werthvoll, da sie geeignet sind, unsere Kenntniß der Verhältnisse zu klären. Auch ist es unbedenklich, wenn ihnen die Praxis im größeren Maßstabe auf dem Fuße folgt, solange die benutzten Geräthe als unschädliche angesehen werden können. Letzteres gilt ohne Zweifel von den Störnetzen, Buttnetzen und einer Reihe von Standgeräthen, die im Wattenmeer schon jetzt ständige Verwendung finden; es läßt sich aber nicht behaupten von den kurrenartigen Geräthen, die in letzter Zeit bedauerlicher Weise eine größere Anwendung im Wattenmeer finden.

Thatsächlich liegen nämlich die Verhältnisse so, daß das Wattenmeer reich ist an Lebewesen und auch an Fischen, aber nicht an marktfähigen Fischen. Es ist nicht mehr zu bezweifeln, daß die von verschiedenen Seiten ausgesprochene Behauptung, die Küstengewässer der Nordsee und speziell das flache Wattenmeer seien sozusagen die Kinderstuben einiger besonders wichtiger Nutzfische, in hohem Grade der Wahrheit entspricht. Man braucht deshalb nicht so weit zu gehen, um

zu glauben, daß alle Schollen und Zungen der großen Nordsee ihre Jugendzeit im Wattenmeer verlebten. Es ist nur sicher, daß außerordentliche Anhäufungen der Jugendformen von Schollen, Flundern, Klieschen und in geringerem Maße auch von Zungen hier stattfinden, während erwachsene Formen gänzlich fehlen. Da nun die Klagen über Vernichtung jugendlicher und nicht marktfähiger Plattfische durch die großen Kurrenfischer in der Nordsee immer lauter und lauter werden, ohne daß man doch im Stande wäre, durch eingreifende Maßregeln Abhülfe zu schaffen, weil das in Betracht kommende Gebiet der offenen Nordsee international ist, so sollte man um so eifriger jede Gelegenheit benutzen, um die Jungfische im Territorialgebiet zu schonen, wo man ihnen wirksamen Schutz angedeihen lassen kann.

Wohl liegt etwas Wahres in dem Einwande, daß die englischen Fischer uns das im nächsten Jahre vor der Thür fortfangen, was wir in diesem Jahre in unserem Wattenmeer schonen, aber einestheils sind ja unsere eigenen Seegelfischer immerhin stärker als die Engländer an der Kurrenfischerei in der Deutschen Bucht betheiligt, und dann kommt man doch jetzt allmählich auch in England dazu, die Verheerungen anzuerkennen, welche durch die rücksichtslose Vernichtung der Jungfische in den flachen Küstengewässern angerichtet werden.

Die Gefahr für die Vernichtung dieser kleinen Plattfische liegt nun, wie gesagt, weniger in der Anwendung von Stellnetzen, wie z. B. der sogen. Buttnetze und am wenigsten in jenen deswegen besonders angefeindeten Standgeräthen aus Korbgeflecht mit langen Flügeln, welche man Argen oder Buhnen nennt, sondern hauptsächlich in der Benutzung der Kurre in jeglicher Form!

Man kann nicht sagen, daß die Kurre oder das Grundschleppnetz in den deutschen Küstengewässern nur im Entferntesten in so verhängnißvoller Weise benutzt wird wie in den englischen, woselbst eine zahllose Menge solcher Geräthe zum Garneelenfang dient und dabei gewaltige Mengen junger heranwachsender Plattfische vernichtet. Freilich behaupten die Garneelenfischer in der Regel, wenn Klagen über ihr Treiben laut werden, daß die jungen Plattfische bei der Art ihres Betriebes am Leben blieben und lebend ins Wasser zurückgebracht würden. Indessen der Einsichtige weiß, was von derartigen Versicherungen zu halten ist. Es bleibt zu bedauern, daß England sich noch immer nicht veranlaßt gesehen hat, gegen die Verheerungen des Garneelenfangs mit der Kurre einzuschreiten.

Bei uns in Deutschland spielt der Garneelenfang mit der Kurre eine so bescheidene Rolle, daß der nachtheilige Einfluß, der auf den Plattfischbestand ausgeübt wird, nicht allzu hoch veranschlagt zu werden braucht. Aber so sehr es zu wünschen ist, daß der Fang und die Verwerthung der Garneelen, als einer der wichtigsten Betriebe an unserer Küste sich weiter entwickeln möge, so sehr sollte doch Bedacht darauf genommen werden, daß die Verwendung der Kurre dabei nicht zunimmt, und daß man überall, wo es angängig ist, den stehenden Fangkörben nach Art der Argen den Vorzug giebt.

Viel bedenklicher als die Garneelensischerei mit der Kurre ist indessen der Umstand, daß man seit einiger Zeit unter Benutzung der Schellfischschaluppen mit größeren Baumschleppnetzen direkt auf Plattfische im Wattenmeer fischt. So lesen wir in dem vom Deutschen Seefischereiverein veröffentlichten Jahresbericht über die Fischereierträge des Jahres 1894, daß im ostfriesischen Wattenmeer von Schaluppen aus mit der Kurre ein „lohnender" Schollenfang

betrieben worden ist, der gegen 100 000 Stieg (= 2 Millionen Stück) Schollen und etwa 1000 kg Seezungen ergeben hat. Es unterliegt keinem Zweifel, daß in allen diesen Fängen — abgesehen vielleicht von einigen Butt oder Flundern — kaum ein einziger Fisch war, der die Bezeichnung marktfähig verdiente; und es ist ebenso sicher, daß die 1000 kg Zungen gewiß aus 8—10 000 Stück bestanden.

Trotzdem kann man nicht behaupten, daß die 2 Millionen junger Schollen, die im Wattenmeer gefangen wurden und die immerhin als menschliche Nahrung verwendet worden sind, ihren Beruf in demselben Maße verfehlt hätten wie die 235 000 kg Fisch (also an Gewicht etwa die gleiche Masse), welche allein im Laufe des Monats Juni 1896 auf dem Billingsgatefischmarkt zu London als ungenießbar kondemnirt werden mußten (nach Angabe einer sehr bekannten englischen Fischereizeitung).

Es bleibt eben zu bedenken, daß die ärmlichen Küstenbewohner mit der untermaßigen Waare fürlieb nehmen und leider nicht in der Lage sind, sich größere Fische weder zu kaufen noch auch zu fangen. Diese Leute, und in besonderem Maße die Bewohner unserer Nordseeinseln, die zu gewissen Jahreszeiten große Schwierigkeiten haben, sich zu verproviantiren, würden es als große Härte empfinden, wenn man den Fang der kleinen Schollen ganz verbieten wollte, und ich wage nicht zu entscheiden, ob unter diesen Verhältnissen ein solches Verbot angezeigt wäre.

Worauf meine Ausführungen hinweisen sollen, ist dieses, daß das Wattenmeer trotz seines Reichthums an Jungfischen arm ist an Marktfischen, und daß deshalb eine Ausdehnung des eigentlichen Fischfanges wenig angezeigt ist. Die vorhandenen Fanggeräthe reichen aus, um gelegentliche Besucher der Watten, wie zum Beispiel Störe und Schwärme von Küstenheringen oder an besonderen Plätzen auch wohl von Hornhechten und Sardellen zu fangen. Die Einführung weiterer Fangmethoden hat wenig Zweck wegen der damit verbundenen Gefahren für den Fischbestand benachbarter Gewässer.

Demnach hat es den Anschein, als ob die Anwohner unseres Wattenmeeres wenig Aussicht hätten, der See jemals mehr abzugewinnen, als den kärglichen Verdienst, den sie jetzt aus ihren Fischereibetrieben ziehen, von denen keiner im Stande ist, seinen Mann zu ernähren.

Indessen, wenn sich unsere Blicke auf unsere Nachbarn in Holland und Belgien und auf unser holsteinisches Wattenmeer richten, so gewahren wir, daß die Fische keineswegs die einzigen Produkte darstellen, welche uns das Meer spendet. Gerade in Gewässern, welche wie unsere Küstenmeere so reich sind an treibenden Organismen und speziell an jenen mikroskopischen Pflanzen, welche man Diatomeen nennt, gedeihen allerhand Muschelthiere, die auf mikroskopische Nahrung angewiesen sind, ausgezeichnet; und unter ihnen stehen bezüglich ihrer wirthschaftlichen Bedeutung obenan die Austern und Miesmuscheln.

Ich erkläre von vornherein, daß es nicht meine Absicht ist, die Frage der Möglichkeit und Zweckmäßigkeit einer deutschen Austernzucht hier in extenso zu ventiliren.

Ich weiß, daß es ebenso leicht ist, das Laienpublikum mit einigen akademischen Ausführungen über diesen Gegenstand zu bethören, als es schwierig ist, die Eingeweihten damit zufrieden zu stellen; denn einige unserer besten Kräfte sind seit

vielen Jahren bemüht gewesen, diese schwierige Frage einer befriedigenden Lösung entgegenzuführen.

Nur das möchte ich betonen, daß alle fehlgeschlagenen Versuche auf dem Gebiete deutscher Austernkultur uns nicht abhalten dürfen, auf diesem Gebiete weiter zu arbeiten. Es muß möglich sein, schließlich zum Erfolge zu gelangen; dafür sprechen die natürlichen Verhältnisse, namentlich die vortrefflichen Nahrungsbedingungen in unserem Wattenmeer, dafür sprechen ferner die großen Erfolge unserer nächsten Nachbarn, der Holländer, die mit ganz ähnlichen natürlichen Verhältnissen zu rechnen haben wie wir, dafür spricht auch die Geschichte der Austernbänke in unseren eigenen Territorialgewässern.

Ich möchte die Blicke für einen Augenblick auf die Verhältnisse in den Vereinigten Staaten lenken, welche für uns im Prinzip vorbildlich sein können, trotzdem die natürlichen Existenzbedingungen dort vielleicht andre sind.

Im Staate Connecticut beispielsweise, wo die Austernzucht zu Hause ist und die größten Erfolge aufzuweisen hat, unterscheidet man zwei Arten von Austernbänken, staatliche und private. Die letzteren, welche die eigentlich produktiven sind, sind aus den ersteren hervorgegangen. Diese sind die ursprünglichen natürlichen Bänke; und neben ihnen sind die künstlichen dadurch entstanden, daß der Staat für sehr geringe Summen sämmtliches in der Nähe liegende Terrain für die Ansiedelung verpachtete bezw. verkaufte. Dabei liegen die Verhältnisse keineswegs so, daß jedes Terrain, welches in der Nähe einer natürlichen Bank liegt und vom Staate verpachtet wird, sich auch wirklich für die Kultur eignet. Es ist eben Sache des Pächters auszuprobiren, ob die betreffenden Terrains sich eignen. Das kostet diesen unter Umständen sehr viel Geld, bringt ihm aber auch manchmal bedeutenden Gewinn. Ein Terrain, welches sich nach jahrelangen Versuchen als ungeeignet für die Austernzucht erweist, wird dem Staate zurückgegeben respektive gegen ein neues Versuchsfeld ausgetauscht.

Es ist mit einer an Gewißheit grenzenden Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß dieses System auch auf unseren holsteinischen Austerngründen durchführbar sein würde. Die Beweglichkeit der vorhandenen Bänke, das Verschwinden alter und das Entstehen neuer Bänke spricht allein schon dafür. Man würde nur nöthig haben, den sich naturgemäß vollziehenden Prozeß durch künstliche Maßnahmen, als da sind Reinigen des Bodens von Seesternen und anderen Austernfeinden und Ausstreuen von Brutsammlern, zu unterstützen und zu beschleunigen.

Die ersten Erfolge würden bald dazu ermuthigen auch im ostfriesischen Wattenmeere Versuche zur Begründung von Austern-Pflanzstätten zu machen, obwohl hier die Verhältnisse wesentlich schwieriger sind, weil es an dem Vorhandensein natürlicher Bänke fehlt, von denen die Besiedelung ausgehen müßte. Aber das ostfriesische Wattenmeer enthält eine Reihe von Lokalitäten, welche unsern Seefischern seit Jahren dafür bekannt sind, daß sie sich vorzüglich für Austernmast eignen, und welche früher wiederholt für diesen Zweck ausgenutzt worden sind. Von der Bedeutung dieser Seite der Austernwirthschaft hat man bei uns in Deutschland nur sehr geringe Kenntniß; thatsächlich ist es aber die bei weitem einträglichste und jedenfalls ist sie bei weitem lukrativer als die eigentliche Austernzucht. Es handelt sich dabei darum, solche Lokalitäten ausfindig zu machen, die dank ihrer Boden- und Strömungsverhältnisse eine besonders reiche Nahrungszufuhr haben, so daß

Junggut, welches man dort auslegt, in verhältnißmäßig kurzer Zeit zu fetten und wohlschmeckenden Marktaustern heranreift und in dieser Form wiedergefischt werden kann. Auch könnte man zunächst, um möglichst wenig Risiko zu laufen, die sogen. wilden Austern, welche in großen Mengen in den Tiefen der Nordsee gefangen werden, auf jenen Mastplätzen ausstreuen, um sie nach kurzer Zeit in wesentlich besserem und wohlschmeckenderem Zustande wiederzufischen.

Es sind in der angedeuteten Richtung schon wiederholt Versuche bei uns gemacht worden, die zum Theil daran gescheitert sind, daß die Zollbehörde Schwierigkeiten fand, sich mit dem ihr nicht geläufigen Gegenstande abzufinden. Es ist dies ein Beweis dafür, wieviel bei uns noch zur Klärung der Begriffe auf diesem Gebiet zu thun übrig bleibt. Erst die Gewohnheit wird es dahin bringen, daß das Auspflanzen und Wiederfischen von Austern fremder Herkunft in unsern Territorialgewässern von allen Betheiligten als vollkommen legitimes Geschäft betrachtet wird.

Neben der Auster habe ich die Miesmuschel genannt; und sie verdient es in der That, daß die Aufmerksamkeit in höherem Maße auf sie gelenkt wird. Es ist im höchsten Grade zu bedauern, daß diesem wohlschmeckenden und nahrhaften Thiere bei uns in Deutschland nicht mehr Interesse geschenkt wird. Vielleicht tragen daran zum Theil die vereinzelten Vergiftungsfälle durch Muscheln Schuld, die vor einigen Jahren in Wilhelmshaven passirt sind, obwohl doch selbst in Ländern wie Belgien und Frankreich mit enormem Muschelkonsum solche Fälle fast nie beobachtet worden sind, und obwohl die Gefahr einer Vergiftung mit Muscheln, die aus dem freien Wasser stammen, überhaupt ausgeschlossen ist. Hauptsächlich aber ist es fraglos die Unkenntniß, welche die Nachfrage nach Muscheln bei uns zu einer so unbedeutenden macht. Weiß man doch selbst an der Küste nur weniger Orten dieses wohlschmeckende Thier zu würdigen. Hamburg z. B. ist einer der wenigen Plätze, an denen man die Miesmuschel öfters und zwar auch in den allervornehmsten Restaurants auf der Karte findet.

Für die Miesmuschel liegen also die Verhältnisse offenbar wesentlich anders als für die Auster. Letztere findet wohl Abnehmer, aber leider begegnet ihre Gewinnung großen Schwierigkeiten; die Miesmuschel dagegen hat wenig Freunde, obwohl sie in allen Küstengewässern der Nordsee in überreichlichem Maße producirt wird und in nahezu beliebiger Menge gewonnen werden kann. An manchen Stellen des Wattenmeeres wachsen die Miesmuscheln in so dichten Massen, daß sie bei ablaufendem Wasser ins Boot geschaufelt werden können; und die Verwerthung dieser Massen ist eine so schwierige, daß sie vieler Orten nur als Dünger verkauft werden können, meist aber gar keine Berücksichtigung finden.

Die geringe Nachfrage nach Muscheln und die entsprechende Geringwerthigkeit derselben bringen es mit sich, daß bisher außerordentlich wenig geschieht, um die Qualität der Muschel zu verbessern, obwohl dieser Punkt für eine ordentliche Muschelwirthschaft zunächst ins Auge gefaßt werden muß. Die meisten Muscheln, welche im Gebiet des Wattenmeeres gefischt werden, stammen aus der Tidenregion, welche bei ablaufendem Wasser mehr oder weniger trocken fällt. Daher ist ihre Qualität um so geringer, je höher sie sitzen, weil sie eine entsprechend kürzere Zeit vom Wasser bedeckt sind und aus diesem Nahrungszufuhr erhalten. Von bedeutendem Einfluß auf den Geschmack der Muschel ist auch der Boden, auf

dem sie lebt, und man kann sich denken, daß der meist schlickige Untergrund nicht gerade geeignet ist, den Wohlgeschmack zu erhöhen. Indessen diese kleinen Uebelstände ließen sich unschwer vermeiden resp. verbessern, wenn nur der Preis der Muschel ein solcher wäre, daß sich irgend welche Veranstaltungen, welche die Qualität der Muscheln verbessern, überhaupt bezahlt machten. Das ist natürlich die erste Vorbedingung für die Existenz irgend eines Systems der Muschelwirthschaft. Mein Appell richtet sich daher zunächst an das große Publikum, damit sich dieses mit einer so wohlschmeckenden und obgleich wohlfeilen, so doch nahrhaften Speise bekannt mache, die in unsern Nachbarländern Belgien und Frankreich eine so große Rolle auf dem Markte und in der Küche spielt, daß ihr Verkaufswerth in Frankreich allein über eine Million Francs beträgt!

Die Muschel ist den größten Theil des Jahres hindurch genießbar; nur während und unmittelbar nach der Laichzeit ist sie sehr mager und daher weniger schmackhaft; die beste Zeit für den Konsum sind daher die Herbst- und Wintermonate, also etwa diejenige Zeit, die im allgemeinen auch für den Konsum der Auster gilt.

Was nun die Verbesserung der Qualität der Muschel anbetrifft, so sind in dieser Richtung auf Veranlassung des preußischen Landwirthschaftsministeriums schon vor beinahe 30 Jahren Versuche gemacht worden, mit deren Ausführung Professor Möbius, damals Zoologe in Kiel, betraut war. Die Fortführung dieser werthvollen Untersuchungen scheint leider in Vergessenheit gerathen zu sein, was bei der Wichtigkeit des Gegenstandes sehr zu bedauern ist, was aber wohl wieder nachgeholt zu werden verdient.

In der Hauptsache handelt es sich bei diesen Versuchen darum, eine für unser Klima und die Eigenart unseres Wattenmeeres passende Methode ausfindig zu machen, mittelst der junge Muscheln möglichst schnell großgezogen und erwachsene Muscheln in kurzer Zeit vom Schlick und Schlamm gereinigt und durch reichliche Nahrungszufuhr wohlschmeckend gemacht werden können.

An den atlantischen Küsten von Frankreich benutzt man zu dem gedachten Zwecke die sogenannten bouchôts, ein System von Pfählen und Flechtwerk, welches weite Strecken des Wattengrundes bedeckt und mit ablaufendem Wasser soweit trocken fällt, daß es zur Vornahme der nöthigen Arbeiten, Bekleiden der Pfähle und des Buschwerks mit Junggut, Verpflanzen der heranwachsenden und Einsammeln der erwachsenen Muscheln mit Hülfe sogenannter Wattschlitten (französisch acon) besucht werden kann. Diese Methode ist für unser Klima wegen der häufigen Ansammlungen von Eis im Wattenmeer zweifellos ungeeignet.

Aber auch die Uebertragung der Schleswigholsteinischen Muschelzucht in der Ostsee an Bäumen, welche in den Grund gesetzt und nach Verlauf einiger Jahre wieder gezogen werden, wird von Möbius für das Wattenmeer der Nordsee nicht empfohlen, weil eines Theils die Verluste bei der Ernte zu groß sind, andern Theils hiermit ein zu kleiner Theil der wirklich vorhandenen Muschelschätze verwerthet wird.

Möbius hat sich dahin ausgesprochen, daß für die Verhältnisse unseres Wattenmeeres die Form von schwimmenden Vorrichtungen, seien es Kästen, Flosse, Hürden oder dergl., das geeignetste Mittel für die Aufzucht der Muscheln und ihrer Vorbereitung für den Markt seien, schwimmende Vorrichtungen, die bei Eis-

gefahr oder drohender Hitze in tiefere Wasserschichten versenkt werden könnten. Es ist jedoch zukünftigen Versuchen vorbehalten, die einfachste, billigste und zugleich zweckmäßigste Form solcher Muschelzuchtapparate ausfindig zu machen; und ich möchte es dem Deutschen Seefischereiverein und unsern Fischereibehörden ans Herz legen, die Lösung der hierin liegenden Aufgaben mit den ihnen zu Gebote stehenden Mitteln zu versuchen und auch für ihr Theil dazu beizutragen, daß die Miesmuschel zum Segen der Konsumenten und der Produzenten am Wattenmeer denjenigen Platz auf dem deutschen Markte einnehmen möge, der ihr wegen ihrer Nahrhaftigkeit, ihrer Billigkeit und ihres Wohlgeschmacks gebührt.

Nächst der Fischerei im Wattenmeer möchte ich die Aufmerksamkeit noch auf einen Fischereibetrieb lenken, der in den großen Flußmündungen unsrer Nordseeströme besonders im Salzwassergebiet der Elbe und Weser ausgeübt wird, und der berufen zu sein scheint, dereinst eine wesentlich größere Rolle zu spielen als jetzt; das ist der Fang von jungen Heringen und Sprott mit Hülfe der Hamenkurre.

Ich will auf die Methode des Fanges hier nicht näher eingehen, und nur bemerken, daß das eben erwähnte Geräth dem viel verleumdeten Steerthamen der Flußfischerei sehr ähnlich und aus diesem hervorgegangen ist; daß es aber im größeren oder geringeren Abstande vom Grund geschleppt wird, im Gegensatz zu dem Steerthamen, welcher in der Regel mit der Oeffnung gegen den Strom verankert wird.

Diese Abänderung, welche der Steerthamen erfahren hat, ist bedingt durch die Natur der Fischplätze. Dieselben liegen wie erwähnt, im Salzwassergebiet der Unterströme und namentlich auf der Elbe unterhalb Cuxhaven und seewärts bis über das Elbfeuerschiff hinaus. Die Elbe ist hier viel zu breit und ihre Stromgeschwindigkeit entsprechend vermindert, als daß man den Hamen mit gleichem Erfolge wie an engeren Stellen des Flußlaufes als Ankerhamen benutzen könnte. Er wird vielmehr in ähnlicher Weise geschleppt wie eine Kurre und verdient daher den Namen Hamenkurre.[1])

Der Fang wird von Blankeneser und Finkenwärder Seefischern sowie von Altenwärder und Neuhöfer Elbfischern betrieben, im Ganzen von etwa 150 Fahrzeugen, welche meist recht seetüchtig sind, da die Hauptfangzeit in die Wintermonate fällt und im Ganzen mit Unterbrechung durch Eis und Stürme von Mitte Oktober bis Mitte April dauert. In dieser Jahreszeit ist die Außenelbe oft recht unwirthlich und gefährlich, und es ist für alle am Sprott- und Heringsfang betheiligten Fischer sehr viel werth, daß sie sich bei aufkommendem Wetter jeder Zeit schnell nach Cuxhaven zurückziehen können, wo ihnen der neue Fischerhafen Unterkommen und Schutz bietet.

Das Vorhandensein dieses vortrefflichen Schutzhafens in unmittelbarer Nähe der Fischplätze ist von außerordentlicher Wichtigkeit und bildet die werthvollste Grundlage für den weiteren Ausbau dieser Heringsfischerei.

---

[1]) Eine solche Hamenkurre ist im Original als ein riesiger Sack von 21 m Länge mit viereckiger Oeffnung von 6 m Breite und 3 m Tiefe in der Netzhalle ausgestellt. Ein Modell dieses Geräths findet man im sogenannten grünen Saal, in der Ausstellung von Mewes & v. Eitzen — Altona.

Da Glückstadt und Cuxhaven außerdem an der Unterelbe unterhalb Altona die einzigen gut zugänglichen Hafenplätze mit Eisenbahnverbindung darstellen, so könnte Cuxhaven zugleich den besten Markt für die Heringsfischer bilden, der den doppelten Vortheil hat, daß die Fische hier in ganz frischem Zustande abgeliefert werden können, und daß die Ablieferung mit dem thunlich geringsten Zeitverlust für die Fischer verbunden ist.

Trotzdem gelangt kaum der 5. Theil des Gesammtfanges — und früher noch viel weniger — in Cuxhaven auf den Markt! Man muß die Eigenheiten unserer See- und Elbfischer kennen und namentlich die starke Anziehungskraft, welche Hamburg-Altona und ihre in der Nähe belegene Heimath jederzeit auf sie ausübt, um diese geradezu widernatürlichen Verhältnisse zu begreifen. Trotzdem ist zu erwarten, daß Cuxhaven als Markt für die Produkte der Heringsfischerei auf der Außenelbe mehr und mehr in Aufnahme kommen wird, da der Anfang dazu bereits gemacht ist; hoffentlich thut die Verbesserung der Verkehrsverhältnisse und namentlich der Anschluß des Fischereihafens an die Bahn das ihrige, um den gedachten Prozeß zu beschleunigen.

Ich komme nun zur Hauptsache, dem Gegenstand dieser Fischerei und seiner Verwerthung.

Es ist eine keineswegs aufgeklärte Thatsache, daß alljährlich im Herbste vor unserer Küste und namentlich vor den Flußmündungen unabsehbare Schaaren junger Heringe untermischt mit Sprott erscheinen, deren Herkunft vollkommen in Dunkel gehüllt ist, und die, nachdem sie während des Winters fortwährend Zuzüge erhalten haben, im nächsten Frühjahr in ebenso unbekannte Gegenden wieder verschwinden. Es ist kaum zu bezweifeln, daß diese Heringsschaaren in der Nordsee und vielleicht sogar — wenigstens theilweise — in der deutschen Bucht verbleiben; aber es wirft ein eigenthümliches Licht auf die mangelhafte Kenntniß, die wir von unseren heimischen Gewässern haben, wenn wir zugestehen müssen, daß wir über den Verbleib dieser jungen Heringe nichts wissen, und daß wir sie im erwachsenen Zustande gar nicht kennen!

Es ist wahrscheinlich — obwohl auch noch nicht erwiesen — daß die jungen Heringe auf der Suche nach Nahrung in die an Plankton reichen Gewässer unserer Küste und unserer Unterströme gelangen. Sie sind indessen eher mager als fett zu nennen, namentlich soweit die eigentlichen Heringe in Betracht kommen; und dies ist der Grund, weshalb den eigentlich werthvollen Theil der Fänge die Sprott bilden, die zum Zwecke des Räucherns ausgelesen werden, während der Rest — etwa $^2/_3$ des Gesammtfanges — fast ausschließlich als Dünger Verwendung findet!

Dies ist aus mehreren Gründen im höchsten Maße zu bedauern, erstens, weil die Heringe, obwohl nicht fett, doch immer ein so vortreffliches Material darstellen, daß sie auf die eine oder andre Weise verarbeitet, dem menschlichen Konsum zugänglich gemacht werden könnten, und zweitens, weil die Heringe ohne vorbereitende fabrikmäßige Verarbeitung ein ganz geringwerthiges Düngermaterial darstellen. Wie nothwendig hier eine Abhülfe ist, das mag man aus dem Umstande ermessen, daß der Korb (d. i. ca. 70 Pfund) solcher Heringe in Hamburg einen Marktwerth von 40—50 Pfennig hat; noch im gegenwärtigen Sommer ist von den Finkenwärder Heringsfischern ein Kontrakt unterzeichnet worden, der sie verpflichtet,

für die nächste Fangsaison ihre sämmtlichen zu Düngerzwecken bestimmten Heringsfänge (exkl. Sprotten), soweit sie damit oberhalb Schulau (bei Blankenese) gehen, an einen Altonaer Unternehmer für den Preis von 40 Pf. pro Korb zu liefern! (so zu lesen in der Deutschen Fischereizeitung vom 14. Juli 1896).

Man kann sich denken, welche Quantitäten gefangen werden müssen, um diese Art von Fischerei lohnend zu machen, noch dazu, da die dabei benutzten Fahrzeuge sehr groß und seetüchtig sein müssen und wegen der vielfachen Beschädigungen, die jede Winterfischerei mit sich bringt, beträchtliche Abschreibungen für Materialverbrauch beanspruchen.

Dank der sorgfältig geführten Statistik ist es nachweisbar, daß in den letzten Jahren bei zunehmender Betheiligung der Fischer jährlich etwa 5 bis 10 Millionen Kilogramm Sprott und Hering in der Elbe- und Wesermündung gefangen worden sind.

Es ist außerordentlich zu bedauern, daß diese riesigen Mengen guten Fischfleisches alljährlich als Dünger auf die Felder wandern; denn thatsächlich handelt es sich um Fischfleisch, welches für den menschlichen Konsum durchaus geeignet ist. Wer daran zweifelt, dem rathe ich, gelegentlich im Winter von Cuxhaven aus den Heringsfischern einen Besuch abzustatten und die eben aus dem Wasser kommenden Fische in der Pfanne gebraten oder als „Friture“ zu versuchen. Sie sind eine hervorragende Delikatesse.

Der Hauptgrund, weshalb die Heringe, wenn sie auf dem gewöhnlichen Wege ans Land und auf den Markt kommen, nicht mehr so delikat sind und für den menschlichen Konsum vielfach ungeeignet, ist darin zu suchen, daß sie nicht mehr frisch genug sind, weil die Fischer meist so lange draußen bleiben, bis sie ihr Schiff möglichst voll gefangen haben, in der richtigen Voraussicht, daß die Waare doch nur als Dünger Verwendung findet und dafür nicht besonders frisch zu sein braucht.

Obwohl nun zugegeben werden kann, daß gerade der Hering ein Fisch ist, der gelegentlich auch an anderen Orten als Dünger Verwendung findet, so geschieht das doch nirgends mit solcher Regelmäßigkeit wie an der Elbe; und es läßt sich nicht bestreiten, daß sich für die bessere Verwerthung einer Waare, die so nahrhaft ist wie irgend ein anderes Fischfleisch, der privaten Unternehmungslust eine große Perspektive enthüllt. Hoffentlich verhallt mein Appell an die Unternehmungslust nicht ungehört zu einer Zeit, in der soviel für die billige und zweckmäßige Ernährung der breiten Volksschichten geschieht, und in der namentlich — ich denke an die Erfolge der Fischkosthalle auf der Ausstellung — die Produkte der Seefischerei sich auch bei unserem deutschen Publikum mehr und mehr einzubürgern beginnen.

Der Weg, den die fabrikmäßige Verwerthung so großer Massen von Heringen einzuschlagen hätte, müßte natürlich durch zahlreiche Experimente erst festgelegt werden. Ich begnüge mich hier damit, einige wenige und unmaßgebliche Andeutungen zu machen.

Die Gewinnung von Thran aus den Heringen würde an sich nicht lohnend sein, da ihr Fettgehalt ein sehr geringer ist. Doch würde die Entfettung wohl nicht zu umgehen sein, um das Fleisch weiter verarbeiten zu können. Aus dem Fleisch würde Fleischmehl hergestellt werden können nach bewährten Methoden, die man sich am besten aus Norwegen holt. Ob das Fleischmehl besser als menschliches

Nahrungsmittel oder als Beigabe zum Viehfutter zu verwerthen sein wird, läßt sich im voraus schwer sagen. Doch ist nicht einzusehen, weshalb es bei sachgemäßer Darstellung und Reinigung nicht ein gutes Material zum Backen von Fischpuddings und Fischklößen (fishballs) abgeben sollte, die in unseren deutschen Küchen leider noch viel zu wenig eingebürgert sind, die aber bei dem Vorhandensein geeigneten Materials gewiß ebenso gute Aufnahme finden würden, wie in England und in anderen Ländern. Auch möchte ich daran erinnern, daß die Fischwurstfabrikation, welche bei uns in Deutschland eine so schnelle und bewundernswürdige Entwicklung aufzuweisen hat, kein besseres und billigeres Verarbeitungsmaterial finden könnte als die jungen Heringe von der Elbmündung.

Köpfe, Gräten und sonstige Abfälle würden zur Herstellung von Leim benutzt werden können.

Die Verwerthung der Sprotten und Heringe in Form von Konserven nach den schon jetzt an der Elbe und namentlich an der Ostsee gebräuchlichen Methoden dürfte natürlich nicht außer Acht gelassen werden. Die Sprotten werden ja schon jetzt massenhaft geräuchert, doch sollte dies in höherem Maße in Cuxhaven geschehen, weil die Waare dort viel frischer ankommt, und weil ihre Frische die Qualität der Räucherwaare ganz erheblich beeinflußt. Die Sprott eignen sich auch vorzüglich zur Fabrikation von Anchovis nach norwegischer Methode, wenn sie vorher gesalzen werden, und ähnlich lassen sich aus den gesalzenen Heringen sogenannte russische Sardinen herstellen. Das Salzen der Waare müßte unmittelbar nach dem Fange, am besten sogleich an Bord geschehen. Die Weiterverarbeitung der gesalzenen Waare könnte bis zum Sommer verschoben werden, wenn die Fangsaison vorüber ist.

Auch zu Delikateß- und Bratwaare lassen sich die Heringe verarbeiten, wie ich aus eigener Erfahrung weiß, namentlich wenn zu gewissen Zeiten, die Heringsschwärme theilweise aus größeren, fast herangewachsenen Heringen bestehen.

Doch es ist unnöthig auf Einzelheiten hier näher einzugehen, und ich begnüge mich damit, darauf hingewiesen zu haben, welch ein großes Arbeitsfeld hier noch vor uns liegt, und wie die richtige Bearbeitung desselben der Fischerei und dem konsumirenden Publikum gleichermaßen Gewinn bringen könnte.

Ich schließe hieran nur noch die Hoffnung, daß die gegenwärtige Ausstellung, welche zum ersten Male mit Erfolg versucht hat, das große Publikum des Binnenlandes für die Interessen der vaterländischen Seefischerei zu gewinnen, daß diese Ausstellung für ihr Theil auch dazu beitragen möge, die Küstenfischerei an der Nordsee einer besseren Zukunft entgegen zu führen und wenigstens einen Theil jener Ziele der Verwirklichung näher zu bringen, die ich in den voraufgehenden Ausführungen als erstrebenswerth bezeichnet habe.

Inhaltsverzeichniß

der

Verhandlungen des dritten Seefischereitages.

Druck und Commissions-Verlag: W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35.



Abonnementspreis jährlich 3 Mk. Bestellungen bei W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35, sowie bei allen Postanstalten und Buchhandlungen. — Berufsmäßigen Fischern, Fischerinnungen, Fischereigenossenschaften, sowie den Gemeindevorständen von Fischerdörfern kann der Abonnementspreis auf die Hälfte ermäßigt werden. Schriftliche Anträge sind an den Präsidenten des Vereins, Königlichen Klosterkammer-Präsidenten Dr. Herwig in Hannover zu richten. Die Zusendung der Hefte bei ermäßigtem Abonnement erfolgt portofrei durch W. Moeser Hofbuchhandlung. An dieselbe ist auch die Einzahlung des Abonnementspreises durch Postanweisung zu leisten.

Den Mitgliedern werden die Vereinsschriften unentgeltlich portofrei zugesandt.

Meldungen zur Aufnahme als Mitglied in den Deutschen Seefischereiverein (Jahresbeitrag 6 Mk., für Berufsfischer 1,50 Mk.) sind zu richten an den Verein mit der Adresse: Berlin W., Linkstr. 42.

Aufsätze, deren Aufnahme in die Mittheilungen gewünscht wird, sind an den Generalsekretär Professor Dr. Henking in Hannover, Emmerberg 4 A., einzusenden.

B. XII. № 12. Verantwortlicher Redakteur: Klosterkammer-Präsident Dr. Herwig, Hannover. Dezember 1896.

Inhalt:

Die Prämiirungen unserer Gruppe Seefischerei auf der Berliner Gewerbeausstellung 1896.

I.

Verzeichniß der durch Beschluß des Gesammtpreisgerichts vom 8. Oktober 1896 durch Verleihung von Ehrenzeugnissen ausgezeichneten Aussteller der Berliner Gewerbeausstellung 1896 (Gruppe XX, Abtheilung „Seefischerei“).

Kat. Nr.

1. 3303, 5a. Schiffsbau und Maschinenfabrik Bremer Vulkan zu Vegesack.
2. 3409. Mechanische Netzfabrik, Itzehoe.
3. 3410. J. H. Mewes & von Eitzen, Altona.
4. 3442. Deutsche Seefischereigesellschaft „Germania“, Alt-Pillau.

Kat. Nr.

5. 3343. Centralverein Preußischer Berufsfischer, Stralsund.
6. 3349. Oberlehrer Dr. W. Dröscher, Schwerin, für den Mecklenburgischen Fischereiverein.
7. 3375. Fischerei-Aktiengesellschaft, Glückstadt a. E.
8. 3378. J. Junge & Sohn, Wewelsfleth a. E.
9. 3405. Gemeinde Helgoland und Kompaktkasse Helgoland.
10. 3414. Bremer Tauwerkfabrik, vormals C. H. Michelsen, Grohn-Vegesack.
11. 3415. Kabelfabrik, Landsberg a. W.
12. 3420. A. Achgelis Söhne, Geestemünde.
13. 3421. C. G. Ahlers, Geestemünde.
14. 3422. J. A. T. Langhoff, Hamburg.
15. 3379. F. W. Wencke, Bremerhaven.
16. 3380. J. C. Tecklenborg, Schiffswerft, Bremerhaven-Geestemünde.
17. 3322. E. Bruchmann, Inspektor der Aktien-Gesellschaft „Weichsel" zu Westerplatte bei Danzig.
18. 3363. Elbfischer H. Meyer, Cranz a. E.
19. 3411. Mechanische Netzfabrik Schröder & Mögelin, Landsberg a. W.
20. 3417. A. Baswitz, Berlin.
21. 3443. F. Alb. Pust, Geestemünde.
22. 3303, 5h. Schiffszimmerer-Genossenschaft, Memel.
23. 3358. Fischerkasse zu Blankenese.
24. 3359. Seefischerkasse zu Finkenwärder bei Hamburg.
25. 3400. Jan S. Jacobs, Neuharlingersiel, Ostfr.
26. 3334. Obermeister J. Hoepfner, Stettin.
27. 3419. H. Luerssen, Bremerhaven.
28. 3416. Baltische Korkenfabrik, Pfotenhauer & Co., Kiel.
29. 3428. C. Schwedt, Reinickendorf bei Berlin.
30. 3303, 5d. Schiffbauer A. Albers, Finkenwärder.
31. 3303, 5f. Glasau, Schiffsbauer, Eckernförde.
32. 3448. W. Pellegrini, Chemnitz.
33. 3343 und 54. C. Paeske, Breege auf Rügen.
34. 3362. Peter Mehl, Blankenese.
35. 3345. Amt der Zeesener, Stralsund.
36. 3373. A. G. Cordes, Bremerhaven.
37. 3375. Heringsfischerei Aktien-Gesellschaft, Emden.
38. 3393. Genossenschaft der Elbfischer, Finkenwärder.
39. 3394. Fischereiverein Altenwerder.
40. 3397a. Fischereipächter J. J. Breckwoldt, Altenwerder.
41. 3397b. Lehrer Bosenick, Altenwerder.
42. 3426. Stahnke, Breege auf Rügen.
43. 3453. Herrcke & Lebeling, Stettin.
44. 3463. L. Steger, Kiel.
45. 3464. R. Winkel, Göttingen.
46. 3343, 31. Fischer Speer zu Lietzow.
47. 3343, 39. Fischer W. Kruth, Breege auf Rügen.

Kat. Nr.

48. 3343, 46. Verein der Berufsfischer, Neukamp.
49. 3343, 51. Paul Kraatz, Stralsund.
50. 3352. Fischer-Aeltermann F. Hinkelmann, Eckernförde.
51. 3423. J. Eckhoff, Hamburg.
52. 3425. F. Knaack, Stettin.
53. 3303, 5e. Fr. Lürssen, Bootbauer, Aumund, Unterweser.
54. 3305. Ohnescheit, Bommelsvitte bei Memel.
55. 3332. Anna Zabbach, Fischerin, Colbergermünde.
56. 3343, 2. Zweigverein der Berufsfischer, Lubmin.
57. 3354. Fischereiverein zu Flensburg.
58. 3360. Kai Kröger, Finkenwärder.
59. 3399. Elise Siefken, Varel, und Granatfischer aus Stadt und Amt Varel.
60. 3402. Fischer Friedr. Arends, Insel Juist.
61. 3349, 1—3. Fischer Klütz, Tarnewitzer Kamp, Mecklenburg.
62. 3349, 4—12. Fischer C. Klütz, Vor-Wendorf bei Wismar.
63. 3349, 17—19. Verein der Küstenfischer zu Arendsee.
64. 3441. Fischer J. M. Schwartz, Schadendorf, Holstein.
65. 3349, 21—24. Fischer L. Waack, Warnemünde.
66. 3349, 47—62. Fischer-Aeltester C. Wroost, Rostock.
67. 3349, 84—85. Fischer H. Permien, Althagen.
68. 3349, 69—74. Fischmeister H. Steffen, Ribnitz.
69. 3384. J. B. Wendt, Klein Olversum bei Tönning.
70. 3391. Wehrenberg, Krusenbusch bei Altona.
71. 3401. Fischerei-Zweigverein Norderney.
72. 3424. J. E. Helgardt, Königsberg.
73. 3444. Fr. Bringh, Geestemünde.
74. 3349, 25—26. Fritz Stoll, Warnemünde.
75. 3310. A. Krips, Memel.
76. 3325. K. Fitz, Strandziegelei bei Kolberg.
77. 3329. M. Vatareck, Colberg.
78. 3349, 27—28. Fischer H. Susemihl, Warnemünde.
79. 3347. Zeesener-Aeltermann H. Hamer, Stralsund.
80. 3367. Gebrüder Harz, Altona.
81. 3374. Janssen, Königlicher Regierungs-Baumeister, Münster in Westfalen.
82. 3382. Krabbenfischer zu Kronprinzenkoog, Kaiser Wilhelmkoog und Marne.
83. 3385. Schmied Michelsen zu Husum und Rentner J. Hanssen zu Rödemis.
84. 3398. Die Erbfischer zu Grohn, Kreis Blumenthal.
85. 3400. Fischer Eilt S. Jacobs, Neuharlingersiel.
86. 3308. Seefischer J. Jandszims, Bommelsvitte.
87. 3356. Fischer H. Brag, Sonderburg.
88. 3406. J. Krütz Aeuckens, Helgoland.
89. 3395. F. Lippmann, Altenwerder bei Hamburg.
90. 3428. E. Knöpges, Zehlendorf.
91. — J. Rubardt, Geestemünde.
92. 3432. Joh. Wiechmann, Stralsund.

	Kat. Nr.	
93.	3435.	Theod. Föh, Eckernförde.
95.	—	Heringsfischerei-Gesellschaft „Elbe", Altona.
96.	3440.	E. Degener, Swinemünde.
97.	—	W. Kirchmann, Altona-Ottensen.
98.	—	Ferd. Kohnke, Westlich Neufähr.
99.	3431.	F. W. Krüger, Barth a. O.
100.	—	Hennig & Prang, Warnemünde.
101.	3434.	Gebrüder H. & J. Hüllmann, Ellerbeck.

II.

Der Herr Minister für Handel und Gewerbe hat die nachfolgenden Aussteller unserer Untergruppe „Seefischerei" auf der Berliner Ausstellung 1896 durch Verleihung der Medaille mit der Inschrift „Für gewerbliche Leistungen" ausgezeichnet.

I. Medaille in Silber.

	Spec.-Kat.	
1.	3409.	Mechanische Netzfabrik und Weberei-Aktiengesellschaft in Itzehoe.
2.	3442.	Deutsche Seefischereigesellschaft „Germania" in Alt-Pillau.

II. Medaille in Bronze.

3.	3410.	J. Mewes & von Eitzen, Netzstrickerei in Altona.
4.	3412.	Mechanische Netzfabrik von Draeger & Manthey in Landsberg a. W.
5.	3415.	Kabelfabrik, Landsberg a. W.
6.	3413.	Berliner Mechanische Netzfabrik Franz Klinder in Neu-Babelsberg.
7.	3378.	Schiffsbaumeister J. Junge & Sohn in Wewelsfleth a. E.

III.

Verzeichniß der Aussteller auf der Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896, Abtheilung „Seefischerei," welche von dem Deutschen Seefischereiverein durch Verleihung von Medaillen des Herrn Ministers für Landwirthschaft, Domänen und Forsten mit der Inschrift „Verdienst um die Fischerei" ausgezeichnet sind.

I. Silberne Staats-Medaille.

	Spec.-Kat.	
1.	3303, 5a.	Schiffsbau- und Maschinenfabrik Bremer Vulkan zu Vegesack.
2.	3410.	J. H. Mewes & von Eitzen, Altona.
3.	—	J. Rubardt, Geestemünde.
4.	3375.	J. Junge & Sohn, Wewelsfleth a. E.
5.	3445.	Mann Isaac, Fischbeinfabrik, Berlin.
6.	3375.	Fischerei-Aktien-Gesellschaft, Glückstadt a. E.
7.	3414.	Bremer Tauwerk-Fabrik, vorm. C. H. Michelsen, Grohn-Vegesack.
8.	3420.	M. Achgelis Söhne, Eisengießerei, Geestemünde.
9.	3421.	C. G. Ahlers, Tau- und Netzfabrik, Geestemünde.
10.	3435.	Theodor Föh, Eckernförde.
11.	3303, 5b.	Schiffszimmerer-Genossenschaft zu Memel.
12.	—	Hoflieferant L. Adlon, Berlin.
13.	—	Hoflieferant Dressel, Berlin.

II. Bronzene Staats-Medaille.

Spec.-Kat.		
1.	3405.	Gemeinde Helgoland und Kompaktkasse Helgoland.
2.	3429.	Carl Schwedt, Reinickendorf.
3.	3432.	Joh. Wiechmann, Fischkonservenfabrik, Stralsund.
4.	—	Heringsfischerei-Gesellschaft „Elbe", Altona a. E.
5.	3422.	J. A. T. Langhoff, Maschinenfabrik, Hamburg.
6.	3379.	F. W. Wencke, Schiffsbaumeister, Bremerhaven.
7.	3380.	J. C. Tecklenborg, Schiffswerft, Bremerhaven-Geestemünde.
8.	3322.	E. Bruchmann, Inspektor der Aktien-Gesellschaft „Weichsel" zu Westerplatte bei Danzig.
9.	3363.	Elbfischer H. Meyer, Cranz a. E.
10.	3411.	Mechanische Netzfabrik von Schröder & Mögelin, Landsberg a. W.
11.	3417.	A. Baswitz, Berlin O., Holzmarktstraße 4.
12.	3443.	F. Alb. Pust, Fischdampferrhederei, Geestemünde.
13.	3358.	Fischerkasse zu Blankenese.
14.	3359.	Seefischerkasse zu Finkenwärder bei Hamburg.
15.	3400.	Fischer Jan. S. Jacobs, Neuharlingersiel, Ostfr.

IV.

Ehrenzeugnisse des Deutschen Seefischereivereins sind an nachfolgende Aussteller und Mitarbeiter an unserer Ausstellung in Berlin 1896 verliehen worden.

I. Klasse.

1. Professor Dr. Heincke, Helgoland.
2. Dr. Ehrenbaum, Helgoland.
3. Mecklenburgischer Fischerei-Verein.
4. Westpreußischer "
5. Ostpreußischer "
6. Hafenbau-Inspektor Wilhelms, Neufahrwasser.
7. Oberfischmeister Decker, Altona.
8. " Kraeft, Swinemünde.
9. " Hinkelmann, Kiel.
10. " Jeserich, Stralsund.
11. " Eytersberger, Memel.
12. " Fütterer, Swinemünde.
13. " Hoffmann, Pillau.
14. Dr. von Brunn, Hamburg.
15. Wriede, Schiffsbaumeister, Finkenwerder.
16. Bremen-Vegesacker Fischerei-Gesellschaft.
17. Oberingenieur Martin, Berlin, Rathenowerstr. 3.
18. Aktien-Gesellschaft L. A. Riedinger, Augsburg.
19. Obervorsteher der Seefischerkasse Peter Fick, Finkenwärder.
20. Professor Dr. F. Lehmann, Göttingen.
21. Dr. Hoffbauer, Wernigerode a. H.

II. Klasse.

1. Fischmeister Ebden, Altona.
2. Fischmeister de Vries, Oldersum.
3. Hafenmeister Duge, Geestemünde.
4. Fischmeister Böse, Rügenwaldermünde.
5. Fischereiaufseher Meyerdirck, Vegesack.
6. Linden, Sekretär der Zoologischen Station zu Neapel.
7. Fischerinnung zu Stettin.
8. Verein der Berufsfischer z. H. des Fischers C. Gierke, Stralsund.
9. Fischereiverein Pruchten bei Barth z. H. des Vorsitzenden Peter Rieck.
10. Zweigverein der Berufsfischer zu Wiek bei Eldena.
11. Verein der Berufsfischer zu Mönchgut auf Rügen.
12. J. Mohr, Vorsteher des Fischerei-Vereins an der Unterelbe zu Glückstadt.
13. Fischermeister W. Köhnke, Stettin.
14. Joh. Kemp, Fischereihülfsaufseher, Deep (Reg.-Bez. Stettin).
15. Fischer O. Christiansen, Olversum bei Tönning.
16. J. Cölln, Segelmacher, Finkenwärder.
17. Fischer W. Wothke, Lietzow auf Rügen.
18. W. Lack, Seefischer in Bommelsvitte bei Memel.
19. W. Guhlke, Fischer, Griebow bei Kolberg.
20. Ojowski, Fischer, Leba i. P.
21. Loeffke, Neunaugen-Fischereipächter, Marienbruch bei Nemonien in Ostpreußen.
22. J. Noeske, Sarkau bei Cranz.
23. G. Manneck, Fischerwirth, Sarkau bei Cranz.
24. Aug. Maaß, Fischer, Kolberg, Siederland.
25. Fischer Joh. Vahl, Hollendorf bei Wolgast.
26. Fischer W. Ehlert, Stralsund.
27. Chr. Nielsen, Fischräucherer in Apenrade.

Der Deutsche Seefischereiverein.
Dr. Herwig.

Spezialkatalog der Seefischereiabtheilung auf der Berliner Gewerbeausstellung 1896.

Von dem Spezialkatalog der Fischereiabtheilung auf der Berliner Gewerbeausstellung 1896 haben wir eine Anzahl Sonderabdrucke der Seefischereiabtheilung mit dem Titel: „Die Deutsche Seefischerei“ (112 Seiten) herstellen lassen, welche von uns mit einem **ausführlichen Sachregister** ausgestattet sind. Unseren Mitgliedern und Abonnenten stellen wir dieselben zum Selbstkostenpreise von 50 Pf. für das Exemplar gegen Einsendung dieses Betrages in Briefmarken an W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin S., Stallschreiberstr. 34. 35, portofrei zur Verfügung. Da der Katalog vermöge der darin enthaltenen und nun durch das Sachregister völlig aufgeschlossenen Erläuterungen einen dauernden Werth besitzt, so glauben wir ihn unseren Mitgliedern und Abonnenten zur Orientirung über die Betriebsmittel der gesammten See- und Küstenfischerei Deutschlands angelegentlichst empfehlen zu können.

Die Unfallversicherung der See- und Küstenfischer.

Dem Reichstage ist vor Kurzem der schon längere Zeit in Aussicht gestellte Entwurf zugegangen, welcher dem „Gesetz, betreffend die Unfallversicherung der Seeleute und anderer bei der Seeschiffahrt betheiligter Personen" vom 13. Juli 1887 eine neue Fassung giebt.

Indem wir auf unsere Mittheilung in Heft 2 und 3 des Jahrganges 1896 dieser Zeitschrift Bezug nehmen, theilen wir aus dem erwähnten Entwurf die grundlegenden Bestimmungen mit.

Die Unfallversicherung wird ausgedehnt:

1. auf die Besatzung solcher Seefahrzeuge, welche nicht mehr als 50 cbm Brutto-Raumgehalt haben und dabei weder Zubehör eines größeren Fahrzeugs, noch auf die Fortbewegung durch Dampf oder andere Maschinenkräfte eingerichtet sind;
2. auf die Besatzung derjenigen Fahrzeuge, welche zur Ausübung der Fischerei in See[1]) bestimmt und nicht bereits durch den Bundesrath auf Grund früherer gesetzlicher Bestimmungen der Unfallversicherung unterworfen sind;
3. auf die Besatzung von Fahrzeugen, welche zur Ausübung der Fischerei auf anderen mit der See in Verbindung stehenden, von Seeschiffen befahrenen Gewässern innerhalb der vom Bundesrath zu bestimmenden örtlichen Grenze bestimmt sind.

   Der Versicherungspflicht unterliegen auch die Unternehmer gewerblicher Schiffahrts- und Fischereibetriebe der unter 1 bis 3 bezeichneten Art, sofern sie zur Besatzung des Fahrzeuges gehören und bei dem Betriebe regelmäßig keine, oder nicht mehr als zwei Lohnarbeiter beschäftigen.

Die unter 1 bis 3 genannten Gewerbe werden der See-Berufsgenossenschaft durch ein Nebenstatut angegliedert.

Die Mittel zur Deckung der Entschädigungsbeträge werden durch Beiträge aufgebracht, welche vom Reichsversicherungsamt mindestens alle fünf Jahre im Voraus festzustellen und so zu berechnen sind, daß durch dieselben außer den sonstigen Leistungen der Versicherungsanstalt der Kapitalwerth der in der Versicherungsanstalt voraussichtlich zu gewährenden Renten gedeckt wird.

Die Beiträge sind nach näherer Bestimmung der Landes-Centralbehörde von den Küstenbezirken umfassenden und demnächst besonders zu bildenden weiteren Kommunalverbänden der Seeuferstaaten zu entrichten und werden auf dieselben nach der Zahl derjenigen Personen vertheilt, welche in ihren Bezirken in Betrieben der oben unter 1 bis 3 bezeichneten Art als erwerbsthätige Personen beschäftigt sind. Der Bundesrath ist befugt, anzuordnen, daß die Vertheilung unter Berücksichtigung der Dauer der Beschäftigung und der Verschiedenheit der ortsüblichen Tagelöhne zu erfolgen hat.

---

[1]) Als Grenzen der See gelten die in den Vorschriften über die Registrirung und die Bezeichnung der Kauffahrteischiffe vom 13. November 1873 (Reichs-Gesetzb. S. 367) festgesetzten Grenzen.

Innerhalb der weiteren Kommunalverbände werden die Beiträge zur Hälfte, wie die sonstigen Lasten des Kommunalverbandes, zur anderen Hälfte nach näherer Bestimmung des weiteren Kommunalverbandes von den Unternehmern der versicherten Betriebe durch Vermittelung der betheiligten Kommunalverbände oder Gemeinden aufgebracht.

Als ganz neu treten hier die „weiteren Kommunalverbände der Küstenbezirke“ auf. Dieselben werden erst zu bilden sein, nachdem der Entwurf Gesetz geworden ist. Sie werden sich unter Umständen auf das Küstengebiet einer ganzen Provinz oder eines großen Theils derselben erstrecken können.

Nach der den Motiven beigegebenen überschläglichen Berechnung wird angenommen, daß im Durchschnitt für jeden zu versichernden See- und Küstenfischer zur Deckung der Entschädigungsbeträge jährlich die Summe von rund 9 Mark aufzubringen sein würde.

Wir machen besonders nochmals darauf aufmerksam, daß es sich um einen dem Reichstage vorgelegten Gesetzentwurf, nicht um ein Gesetz handelt. Sobald der Entwurf Gesetz geworden ist, werden wir an dieser Stelle darauf zurückkommen.

Fangergebnisse der durch Darlehen und Beihülfen aus Reichs- oder Staatsmitteln unterstützten Fischer für das Jahr 1895.

In der Seefischerei-Abtheilung der Berliner Gewerbeausstellung war ein der Form einer Heringstonne nachgebildetes Faß ausgestellt, das durch seinen Inhalt den Gesammtgeldwerth der Salzheringseinfuhr in Deutschland für das Jahr 1894 ausdrückte. Daneben stand ein winziges Tönnchen, das den Geldwerth des Fanges

I. Nordsee. Große Heringsfischerei.

Ort bezw. Besitzer	Zahl der Logger	Gesammt-tragfähigkeit t	Besatzung	Fangergebnisse Hering Tonnen	Fangergebnisse Erlös M.	Durchschnittserlös pro Tonne M.	Durchschnittserlös pro Tonne Pf.	Bemerkungen
Embener Heringsfischerei-Aktien-Gesellschaft . .	24	—	360	26 000	730 000	28	—	
im Durchschnitt per Fahrzeug	—	—	15	1 083	30 417	—	—	
Heringsfischerei-Gesellschaft Neptun	15	854	212	15 137	370 000	24	44	Die Gesellschaft Neptun hat vom Reich eine Ausrüstungsprämie von 1000 Mark pro Logger erhalten.
im Durchschnitt per Fahrzeug	—	—	14—15	1 009	24 667	—	—	
Bremen-Vegesacker Fischerei-Gesellschaft .	4	—	60	2 776	76 019	27	38	
im Durchschnitt per Fahrzeug	—	—	15	694	19 005	—	—	
Glückstädter Fischerei Aktien-Gesellschaft . .	8	—	120	7 474	208 000	27	83	
im Durchschnitt per Fahrzeug	—	—	15	934	26 000	—	—	
Altonaer Heringsfischerei-Gesellschaft „Elbe“ . .	1	—	15	1 027	26 374	25	68	
zusammen	52	—	767	52 414	1 410 393	—	—	

II. Nordsee. Angelfischerei in Ostfriesland.

Fang einzelner nach dänischem Muster erbauter Schaluppen.

	Ort	Trag-fähigkeit t	Be-mannung	Fangergebnisse				Erlös M.	Urtheil über das Ergebniß
				See-zungen Stück	Schell-fische Stück	Kabljau Stück	Rochen Stück		
Schaluppe I..	Norderney	11½	4	—	14 900	126	2	3 070	mittelmäßig
„ II..	und	16	4	—	14 700	309	2	2 180	desgl.
„ III..	Norddeich	11½	4	200	12 800	400	50	2 880	desgl.

III. Nordsee. Fang einzelner mit Hülfe von Darlehen aus Reichsfonds erbauter Kutter von der Unterelbe.

	Kutter I	Kutter II	Kutter III	Kutter IV	Kutter V	Kutter VI
Zahl der Reisen	21	23	16	19	23	12
Antritt der ersten Reise	19. März	25. März	25. März	20. März	1. April	22. Mai
Ende der letzten Reise	4. Dezbr.	5. Dezbr.	4. Dezbr.	28. Nov.	20. Dezbr.	5. Dezbr.
Fangergebnisse:						
Schollen . . . . Pfund	21 110	15 563	14 143	11 559	9 931	6 353
Seezungen „	3 927	2 591	1 352	3 553	4 400	2 695
Kleist „	—	597	—	1 163	1 280	585
Steinbutt „	2 947	764	943	1 478	3 220	1 065
Tarbutt „	—	—	587	—	—	—
Rothzungen „	33	—	—	—	—	—
Schellfisch „	4 360	2 051	1 608	2 598	4 020	2 701
Seehecht „	—	—	—	—	30	33
Knurrhahn „	802	705	1 364	1 108	1 300	603
Petermännchen „	95	—	98	140	260	109
Rochen „	876	917	637	1 110	1 580	512
Kabljau „	92	—	—	197	130	120
Scharben „	—	—	—	—	1 190	730
Hai „	88	250	—	42	—	—
zusammen Pfund	34 330	23 438	20 732	22 948	27 341	15 506
Außerdem:						
Hummern . . . . Stück	8	15	—	4	19	11
Taschenkrebse „	989	1 157	—	796	1 210	938
Austern „	8 223	1 055	—	5 250	30 450	2 530
Makrelen „	—	—	—	1	—	—
Kl. Heringe, Körbe à 100 Pfund	—	500	—	—	—	—

Ost-

Ort bezw. Bezirk	Zahl der Kutter im Jahre 1893	1895	Fangzeit	Hering (Treibnetz) Schock	Lachs Zahl	Lachs Gewicht kg	Stör Zahl	Stör Gewicht kg	Tümmler Stück
									a. Hinter-
Kolbergermünde	26	24	nicht angegeben	3 631	2 088	—	30	—	4
Rügenwaldermünde . . .	19	29	„	12 626	2 495	—	40	—	27
Stolpmünde	20	29	„	6 233	1 510	—	21	—	1
Leba	—	23	„	—	1 821	—	9	—	33
zusammen	65	105	—	22 490	7 914	—	100	—	65
im Durchschnitt per Fahrzeug . .	—	—	—	214	75	—	1	—	—
									b. Danziger
zusammen	87	144	2 Monat	—	—	61 255	—	—	—
									c. Pillau mit Umgebung
Pillau und Alt-Pillau . .	6	10	2 Monat	—	736	5 690	6	439	—
Neutief	9	5	„	—	545	4 150	7	700	—
Camstigall	—	3	„	—	210	1 775	2	200	—
Patersort und Kahlholz .	2	4	„	—	459	3 826	4	360	—
Sorgenau	—	6	„	—	383	3 150	3	213	—
Marscheiten und Kraxtepellen	—	6	„	—	387	3 040	6	269	—
Gr. Dirschkeim, Rothenen und Kl. Kuhren	—	8	„	—	724	5 530	2	115	—
zusammen	17	42	—	—	3 444	27 161	30	2 296	—
									d. Memel und
Dampfer I	1	1	6 Monat	—	125	1 000	—	—	—
„ II	1	1	2 „	—	32	256	—	—	—
„ III	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ IV	—	1	3 Monat	—	59	472	—	—	—
Kuttter	—	1	„	—	192	1 152	—	—	—
kleinere Segelfahrzeuge .	12	9	1—2 Monat	5 526	—	—	—	—	—
zusammen	14	13	—	5 526	408	2 880	—	—	—
im Ganzen	183	304	—	28 216	11 766	—	130	—	65

deutscher Heringsschiffe in demselben Jahre verkörperte. Der Gegensatz ist groß genug: einer Einfuhr im Werthe von etwa 25 Millionen Mark steht die Fangmenge deutscher Heringslogger im Werthe von 740 000 Mark gegenüber. Unsere einheimische Produktion machte also im Jahre 1894 noch etwa den 34sten Theil unseres Verbrauchs aus. Wenn zum Ausgleich dieses Mißverhältnisses auch jahrelange Anstrengungen gehören werden, so zeigt das Jahr 1895 doch schon einen Fortschritt, der zu den besten Hoffnungen berechtigt. Die Zahl der Logger ist von 25 in 1894 auf 52 gestiegen, die Produktion hat sich dem entsprechend verdoppelt und damit angefangen, einen beachtenswerthen Faktor auszumachen. Das glänzendste Geschäft hat die Emdener Aktiengesellschaft gemacht, die es in unserer nicht gerade dividendenreichen Zeit auf die stattliche Dividende von 12 % gebracht hat. Nicht gerade ungünstig, wenn auch

see.

Dorsch Schock	Flunder Schock	Seehunde Stück	Erlös M	 Pf	Durchschnittserlös per Kutter in den Jahren 1895 M	 1893 M	 1892 M	Bemerkungen
pommersche Küste.								
613	14 579	6	—	—	—	—	—	
1 176	16 326	11	—	—	—	—	—	
1 020	8 551	—	—	—	—	—	—	
—	5 158	—	—	—	—	—	—	
2 809	44 614	17	—	—	—	—	—	
27	425	—	—	—	—	—	—	
Bucht.								
—	—	—	103 013	—	715	1 165	822	Die Zahl der Kutter in der Danziger Bucht, von welchen viele an der Lachsfischerei nicht theilgenommen haben, beträgt etwa 200.
und samländische Küste.								
—	—	—	10 681	—	1 068	1 130	1 777	
—	—	—	8 170	—	1 637	1 178	1 608	
—	—	—	3 395	—	1 132	—	—	
—	—	—	7 247	—	1 812	—	—	
—	—	—	5 883	—	980	—	—	
—	—	—	5 709	—	951	—	—	
—	—	—	10 069	—	1 259	—	—	
—	—	—	51 154	—	—	—	—	
Umgebung.								
—	—	—	2 838	—	2 838	6 227	23 000	
—	—	—	768	—	768	2 509	13 800	
—	—	—	—	—	—	6 500	—	Hat 1895 nicht gefischt.
—	—	—	1 392	—	1 392	—	—	
—	—	—	1 925	—	1 925	—	—	
—	—	—	2 764	—	307	425	251	
—	—	—	9 687	—	—	—	—	
2 809	44 614	17	—	—	—	—	—	

bei weitem nicht so gut war das Resultat der aus Holland mit 15 Loggern eingewanderten Gesellschaft „Neptun", die sich in Emden niedergelassen hat. Auch die neu entstandene Bremen-Vegesacker mit 4, namentlich aber die Glückstädter Gesellschaft mit 8 Loggern und die neue Altonaer Gesellschaft mit vorläufig einem zu einem Heringsfahrzeug umgebauten Kutter haben als Anfänger recht erfreuliche Ergebnisse gehabt.

In der Ostsee hat die Lachsfischerei zwar bessere Erträge als im Jahre 1894 geliefert, die glänzenden Ergebnisse des Jahres 1893 sind aber nicht erreicht worden. Die bemerkenswertheste Erscheinung bildet die außerordentliche Vermehrung der Fahrzeuge, bei der nicht nur die Ziffer, sondern die Thatsache von Wichtigkeit ist, daß es sich bei der Vermehrung ausschließlich um gedeckte, durchaus seetüchtige

Fahrzeuge handelt, die alle Theile der Ostsee ohne Gefahr aufzusuchen vermögen. In der unter den beigefügten Tabellen befindlichen Nachweisung für die Ostsee sind zwar zahlreiche Fahrzeuge mit aufgenommen, zu deren Anschaffung Darlehen nicht gewährt sind, trotzdem ist die gesammte Entwickelung der Seefischerei in der Ostsee das Werk staatlicher Fürsorge, die hier mit verhältnißmäßig kleinen Mitteln bedeutende Erfolge erzielt hat. Hv.

Wohlfahrtseinrichtungen am Neuen Fischereihafen in Geestemünde.[1])

Von P. Oehlkers, Seemannspastor.

Es bereitet uns herzliche Freude berichten zu können, daß bei der Anlage des Neuen Fischereihafens in Geestemünde auch von vornherein Bedacht darauf genommen ist, neben den dem Verkehr dienenden Anstalten auch solche zu schaffen, die der Wohlfahrt und religiös-sittlichen Förderung der Seeleute dienen, die den Hafen anlaufen werden. Die Königlichen Behörden wie die Betriebsgenossenschaft des Fischereihafens sind den Wünschen des Hannoverschen Komitees für kirchliche Versorgung deutscher Seeleute (Abt. Dr. Uhlhorn) in der freundlichsten Weise entgegengekommen und lassen augenblicklich einen eigenen Flügel an das dortige Restaurationsgebäude anbauen, in welchem ein Fischerheim (Kost- und Logirhaus für Seeleute), ein größeres Lesezimmer, und ein Heuerbureau nebst Wohnung des Heuerbaas Platz finden sollen. In diesen Räumen, die vom Hannoverschen Komitee pachtweise übernommen werden, soll dann die Arbeit in folgender Weise betrieben werden: im Lesezimmer wird den Mannschaften der Fischdampfer ein gemüthlicher Raum geboten, wo sie während des kurzen Aufenthaltes an Land unentgeltlich lesen, Briefe schreiben, sich aufhalten, ihre Briefe, Werthsachen und Sparkassenbücher aufbewahren, auch sonst Rath und Hülfe empfangen können; durch gottesdienstliche Versammlungen und gesellige Veranstaltungen soll der Gefahr des Kneipenlebens entgegengearbeitet werden, die bei der weiten Entfernung des Neuen Fischereihafens von Geestemünde den Mannschaften sehr nahe liegt; im Fischerheim sollen die stellensuchenden Leute billige gute Verpflegung, christliche Hausordnung, Familienanschluß finden. Vor allem ist die Errichtung eines eigenen Heuerbureaus für die Fischdampfer als großer Fortschritt zu begrüßen und zu hoffen, daß durch dasselbe die Unzuträglichkeiten, welche das jetzt herrschende System der privaten Heuervermittelung mit sich bringt, überwunden werden. Jetzt wird durch die Zersplitterung des Heuerwesens der Stellensuchende zu großen Ausgaben genöthigt und oft lange hingehalten; da der Heuerbaas von den Heuergebühren lebt, hat er ein Interesse am häufigen Wechsel der Mannschaften, durch welchen den Rhedern erschwert wird, sich einen Stamm ordentlicher Leute heranzuziehen; durch die Unsitte, daß die

[1]) Der Deutsche Seefischereiverein hat der Errichtung von Seemannsheimen von jeher sein besonderes Interesse zugewandt. Besonders erfreulich war es uns, daß bei den Berathungen über die Betriebsverwaltung unser Präsident Gelegenheit hatte, für diese Wohlfahrtseinrichtung auf das Wärmste einzutreten. Anm. d. Red.

gesammte Heuervermittelung in Wirthschaften sich vollzieht, wird dem Leichtsinn und der Trunksucht Vorschub geleistet.

Der Vorsteher des Heuerbureaus am Neuen Fischereihafen wird dagegen vom Königlichen Hafenamt fest angestellt, erhält ein festes Gehalt von dem Hannoverschen Komitee, hat also kein Interesse am Wechsel der Leute, sondern wird sich im Gegentheil bemühen, sie zu dauerndem Beharren im Arbeitsverhältnisse zu bewegen. Geldgeschenke oder sonst Vortheile irgend welcher Art anzunehmen, ist ihm bei Strafe sofortiger Entlassung untersagt. Die Auswahl der Mannschaften wird sich also nur nach deren seemännischer Tüchtigkeit vollziehen. Die geplante Einrichtung liegt nach alledem sowohl im Interesse der Rheder wie der ordentlichen Elemente des Mannschaftsstandes.

So wird im Mittelpunkt der schönen Hafenanlagen eine Organisation von Wohlfahrtseinrichtungen geschaffen, die hoffentlich auch von den Mannschaften dankbar begrüßt werden wird, zumal dieselben schon früher um eine ähnliche Einrichtung petitionirt haben; und welche dazu beitragen kann, auch das Interesse solcher Kreise, die nicht unmittelbar geschäftlich am Fischereihafen interessirt sind, diesem bedeutsamen Unternehmen zuzuwenden.

Das Haltbarmachen der Netze.

Von **Jes Möller**, Fischer in Schleswig.

Von den auf dem dritten deutschen Seefischereitage gehaltenen Vorträgen war der des Herrn Direktor **Naumann** von der Itzehoer Netzfabrik, den der Vertreter dieser Fabrik, Herr **Steffen**, zur Verlesung brachte, für den praktischen Fischer meiner Meinung nach besonders interessant; wenigstens hat dieser Vortrag, soviel ich Gelegenheit hatte zu beobachten, die meisten Erörterungen und Anregungen zum Meinungsaustausch der Fischer untereinander über diese Sache gegeben. Denn es liegt ja auf der Hand, daß Neues zu hören über die Konservirung der Netze für jeden ordentlichen Fischer, dem die Beschaffenheit seiner Geräthschaften doch sehr am Herzen liegt, großes Interesse haben wird. Für mich war der Theil des Vortrages, welcher vom Färben der Netze mit einer Katechulösung handelte, am wichtigsten, da auch wir unsere Netze in ähnlicher Weise behandeln, wie es in dem Vortrag beschrieben wurde. Nur verwenden wir statt Katechu meistentheils terra japonica[1]), das Erstere glaube ich wohl ist besser, aber Japonica stellt sich bedeutend billiger, ein Moment, das wir bei unseren knappen Verdiensten sehr ins Auge fassen müssen. Zum Färben oder „Borken" einer Waade gebrauchen wir jedesmal 50—60 Pfund Japonica, welche in 18—20 Hektoliter Wasser durch Kochen

---

[1]) Terra japonica ist durchaus nicht werthloser als Katechu. Beides sind eingetrocknete Pflanzensäfte. Das Katechu stammt von einer Mimosacee, einer Acacie, welche in Vorder- und Hinterindien, im Himalaya und auf Ceylon wächst und kommt als terra catechu in den Handel. Dieses Acacien-Katechu unterscheidet sich in seiner Wirkung nur wenig von der terra japonica oder dem Gambir-Katechu, welches von einer von Hinterindien bis Sumatra lebenden Rubiacee, der Uncaria Gambir Roxb. herstammt. Die Red.

aufgelöst wird. Die Netze werden inzwischen in große hölzerne oder gemauerte und cementirte Tröge gelegt, welche dicht neben dem „Borkkessel“ stehen. Kocht der Kessel, so wird die heiße Brühe über die Netze gegossen, und bleiben dieselben etwa 5—6 Stunden darin liegen. Darauf wird die überschüssige Lauge abgelassen, welche beim nächsten „Borken“ wieder Verwendung findet, und die Netze zum Trocknen aufgehängt. Die zu den Heringswaaden gehörigen losen Netze werden gewöhnlich zweimal, die zu den Aalwaaden gebrauchten meist nur einmal geborkt, ehe sie an die Simmen oder „Dellen“ festgemacht werden, doch werden die Aalwaaden als Ganzes im Laufe des Sommers noch mehrmals nachgeborkt. Ganz neue Netze borkt man gewöhnlich, ehe sie in Gebrauch genommen werden, 3—4 Mal.

Während wir nun bemüht sind unsere zu den Waaden benutzten Netze soviel wie nur möglich zu borken und hierdurch so gut es irgend angängig ist zu konserviren, kann man doch bei den Heringsstellnetzen des Guten leicht zuviel thun. Je mehrmal nämlich diese Netze geborkt und je brauner und dunkler sie in Folge dessen geworden sind, um so schlechter fangen sie. Es ist ganz augenfällig, wenn ein dunkles und ein helles Heringsnetz bei einander stehen, daß Letzteres ganz bedeutend mehr Heringe bringt, als das dunkle. Einige Eckernförder Fischer gebrauchen, wie ich gehört habe, ihre Breitlingsnetze aus diesem Grunde sogar ganz weiß, wie sie sie von der Fabrik bekommen. Natürlich sind solche ungeborkte Netze viel schneller aufgebraucht, aber der große Unterschied im Fang wiegt die durch vermehrten Netzverbrauch entstandenen Kosten leicht auf. Um die Netze, ohne sie dunkel zu färben, doch etwas vor dem Verderben zu schützen, möchte ich das in Amerika gebräuchliche Verfahren des Salzens der Netze empfehlen. Die Amerikaner bestreuen ihre, die Nacht über im Boot liegenden Netze Abends tüchtig mit Salz, eine Konservirungsart, mit der man dort recht gute Erfahrungen gemacht hat. Hier wo die Fischer beinahe jeden Tag ihre Netze zum Trocknen aufhängen, könnte man dieselben ja einfach, vielleicht 2—3 Mal in der Woche, in eine recht scharfe Salzlösung stecken und dann wieder trocknen. Auf meine Veranlassung hat mein Vater in diesem Sommer eine Schnur Aalangeln, die auch weiß besser fischen, als geborkt, auf diese Art behandelt und hat die Schnur ebenso lange gehalten, wie die in Japonicalösung gefärbten. Im nächsten Frühjahr wird er diesen Versuch auch mit einigen Heringsnetzen machen. Ich glaube sicher, daß die Netze, welche von den großen deutschen Heringsgesellschaften in der Nordsee gebraucht werden, auch weit besser fangen würden, wenn dieselben nur ganz hell gefärbt und dann so lange sie aus dem Wasser sind, entweder tüchtig mit Salz bestreut oder in starke Salzlake gesteckt würden. Ob dies Verfahren bei dem Betrieb auf See angängig ist, weiß ich natürlich nicht. Ich muß sagen, ich habe mich über die Netze, welche in der Koje des bei der Berliner Gewerbeausstellung auf der Spree verankerten Loggers lagen, gewundert und habe nicht begreifen können, daß man mit solch groben Netzen überhaupt Heringe fangen kann. Aber man besitzt darin ja hinlängliche Erfahrung und wird des schweren Seeganges wegen wohl keine feineren Netze verwenden können. Dagegen glaube ich aber sicher, daß diese Netze ganz bedeutend fängiger wären, wenn sie nicht so dunkel gefärbt sind.

Uebersicht über die deutschen Fischerfahrzeuge, welche in der Nordsee außerhalb der Küstengewässer Fischerei betreiben.

In der beigegebenen tabellarischen Nachweisung ist für die Zeit von 1887 bis 1896 in dreijährigen Zwischenräumen jedesmal nach dem Stande vom 1. Januar des betreffenden Jahres auf Grund einer uns zur Verfügung gestellten amtlichen Statistik eine Reihe von Angaben über die in der Nordseefischerei beschäftigten deutschen Fischereifahrzeuge mitgetheilt. Die eingetretene Bewegung drückt sich am besten durch den Raumgehalt der Fahrzeuge und durch deren Bemannung aus. In dem neunjährigen Zeitraum ist der Gesammtraumgehalt von 32 858 auf 75 312 cbm, die Zahl der Besatzung von 1429 auf 2811 Mann gestiegen. Demgegenüber hat sich die Zahl der Fahrzeuge nur von 402 auf 515 erhöht. Während also die Masse des schwimmenden Materials dem Raumgehalte nach einen Zuwachs von 130 Prozent aufweist, zeigt sich in der Zahl der Fahrzeuge nur ein solcher von 28 Prozent. Das ist kennzeichnend für den Gang der Entwickelung unserer Seefischerei. Die Zunahme beschränkt sich fast ausnahmslos auf große Fahrzeuge, so daß auch auf diesem Gebiet sich ebenso wie allgemein in der Industrie das Prinzip der erhöhten Leistungsfähigkeit Geltung verschafft.

Da die amtliche Statistik alljährlich den Stand vom 1. Januar angiebt, so lassen sich auch die Veränderungen für das einzelne Jahr genau ermitteln. Im Jahre 1895, auf welches sich die folgenden Angaben beziehen, hat die Zahl der Fischdampfer sich um 17 vermehrt, wovon 2 auf Oldenburg, 5 auf Geestemünde, 7 auf Bremerhaven, 2 auf Altona und 1 auf Hamburg entfallen. Im Ganzen zählte die Flotte am 1. Januar 1896 88 Fischdampfer, wovon

nach Emden	1
„ Oldenburg	2
„ Bremen	2
„ Geestemünde	27
„ Bremerhaven	33
„ Cranz (Elbe)	3
„ Altona	7
„ Hamburg	12
„ Amrum	1

gehören. Obwohl die Fänge in der Nordsee in den letzten Jahren geringer geworden sind und die Jahreserträge der Dampfer entschieden abgenommen haben, ist doch noch immer eine lebhafte Neigung für Neueinstellung von Fischdampfern vorhanden.

Das bemerkenswertheste Ereigniß des Jahres 1895 bildet aber die in der großen Heringsfischerei eingetretene Bewegung. Die Flotte zählte am 1. Januar 1895

21 Logger der Emdener Heringsfischerei-Aktiengesellschaft und
4 „ „ in 1894 neubegründeten Glückstädter Fischerei-Aktiengesellschaft.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
	Zahl der Fahrzeuge	Brutto-Raumgehalt in Kubikmetern	Zahl der regelmäßigen Besatzung	Art des Fischereibetriebes: Grundschleppnetz	Treibnetz	Grundangeln	Grundschleppnetz und Setznetze	Grundschleppnetz und Treibnetz	Grundschleppnetz und Grundangeln	Fahrzeuge ohne Nebenbetrieb	Fahrzeuge mit Nebenbetrieb
				Zahl der Fahrzeuge							
Am 1. Januar 1887	402	32 858	1 429	151	16	100	130	1	4	348	54
	2[1]	670	23	1	—	—	—	—	—	2	—
„ 1. „ 1890	445	41 132	1 716	191	23	104	122	—	5	388	57
	18	6 045	191	15	—	2	—	—	1	18	—
„ 1. „ 1893	455	55 109	2 062	222	25	95	104	—	9	397	58
	59	22 365	609	57	—	1	—	—	1	57	2
„ 1. „ 1896	515	75 312	2 811	262	55	87	94	9	8	444	71
	88	35 558	894	86	—	1	—	—	1	87	1
Gesammter Brutto-Raumgehalt der Fahrzeuge der einzelnen Fischereibetriebe in Kubikmetern: am 1. Januar 1887				13 894	3 125	2 729	12 444	72	594	—	—
				251	—	—	—	—	419	—	—
„ 1. „ 1890				21 195	4 092	3 447	11 716	—	682	—	—
				5 064	—	562	—	—	419	—	—
„ 1. „ 1893				36 695	4 558	2 926	10 031	—	899	—	—
				21 711	—	235	—	—	419	—	—
„ 1. „ 1896				51 541	10 354	2 771	8 972	1 032	642	—	—
				34 904	—	235	—	—	419	—	—
Gesammtzahl der regelmäßigen Besatzung der Fahrzeuge der einzelnen Fischereibetriebe: am 1. Januar 1887				471	228	312	390	2	26	—	—
				9	—	—	—	—	14	—	—
„ 1. „ 1890				683	296	343	366	—	28	—	—
				157	—	20	—	—	14	—	—
„ 1. „ 1893				1 075	326	339	280	—	42	—	—
				585	—	10	—	—	14	—	—
„ 1. „ 1896				1 391	751	281	280	72	36	—	—
				870	—	10	—	—	14	—	—

Im Jahre 1895 sind hinzugetreten:

15 Logger der aus Holland nach Emden eingewanderten Heringsfischerei-Gesellschaft „Neptun",
3 „ „ Emdener Heringsfischerei-Aktiengesellschaft,
4 „ „ Glückstädter Gesellschaft,
4 „ „ neubegründeten Bremen-Vegesacker Gesellschaft,
1 „ „ neubegründeten Altonaer Heringsfischerei-Gesellschaft „Elbe".

Die Zunahme hat also im letzten Jahre 27 Logger betragen, seither sind noch zahlreiche Neubauten erfolgt, so daß auf diesem wichtigen Zweige der Hochseefischerei ein Anlauf genommen worden ist, den jeder Freund dieses Gewerbes mit Genugthuung begrüßen wird.

[1]) Die Angaben für die Fischdampfer sind in den Hauptzahlen mit enthalten, indeß unter der Zeile mit kleinen Ziffern noch besonders aufgeführt.

13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.
Art des Nebenbetriebes								Zahl der Fahrzeuge, welche versehen sind mit		Zahl der Fahrzeuge mit einem Brutto-Raumgehalt							
Schleppnetz	Grundangeln	Kabljaufang mit Angeln	Sprott- und Heringsfang	Störfischerei	Küsten- und Flußfischerei	Austernfischerei	Walfang	durchlöchertem Fischbehälter	Dampfspill	unter 20 cbm	von 20 bis unter 30 cbm	von 30 bis unter 50 cbm	von 50 bis unter 70 cbm	von 70 bis unter 100 cbm	von 100 bis unter 150 cbm	von 150 bis unter 200 cbm	über 200 cbm
Zahl der Fahrzeuge																	
27	—	15	10	—	—	2	—	266	4	13	73	14	14	215	51	12	10
—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	2
28	—	17	9	—	—	3	—	285	21	10	73	21	14	224	63	15	25
—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	—	—	—	—	—	—	2	16
24	—	19	11	—	—	3	1	262	58	7	67	28	16	196	62	12	67
—	—	—	—	—	—	1	1	3	58	—	—	—	—	—	3	1	55
18	6	23	12	2	9	1	—	281	78	6	62	38	12	157	75	22	119
—	—	—	—	—	—	1	—	3	77	—	—	—	—	—	2	—	86
Gesammter Brutto-Raumgehalt der Fahrzeuge der einzelnen Größenklassen in Kubikmetern								am 1. Januar 1887		243	1 797	531	852	19 503	5 304	2 260	2 368
										—	—	—	—	—	—	—	670
								„ 1. „ 1890		178	1 799	765	829	20 385	6 781	2 731	7 664
										—	—	—	—	—	—	360	5 685
								„ 1. „ 1893		120	1 674	1 064	943	17 848	6 659	2 221	24 580
										—	—	—	—	170	125	189	21 881
								„ 1. „ 1896		101	1 574	1 467	715	13 731	11 288	3 857	42 579
										—	—	—	—	—	236	—	35 322
Gesammtzahl der regelmäßigen Besatzung der Fahrzeuge der einzelnen Größenklassen								am 1. Januar 1887		40	221	49	43	645	157	140	134
										—	—	—	—	—	—	—	23
								„ 1. „ 1890		30	219	74	42	668	193	187	303
										—	—	—	—	—	—	23	168
								„ 1. „ 1893		20	200	95	49	599	189	167	743
										—	—	—	—	20	4	12	573
								„ 1. „ 1896		16	184	121	37	467	299	307	1 380
										—	—	—	—	—	7	—	887

Die Segelfischerei für den Frischfischfang hat an dieser Aufwärtsbewegung leider nur geringen Antheil. Die Zahl der Fahrzeuge zeigt 7 Zugänge und 9 Abgänge, bei welchen letzteren es sich durchweg um kleine Fahrzeuge mit wenig leistungsfähigem Betriebe handelt. Diese Segelfischerei kann nur dadurch konkurriren, daß sie in Qualitätswaare arbeitet, indem sich ihr Fang auf Seezungen und Schollen beschränkt, welche letzteren sie lebend an den Markt bringt. Mit diesen lebenden Schollen ist sie vorläufig auf den Platzkonsum der großen Küstenplätze, besonders Hamburg-Altona, beschränkt, eine Erweiterung ihres Absatzgebietes in diesem Artikel scheint nur möglich, wenn es gelingt, die Schollen in lebendem Zustande ins Binnenland zu bringen. Die hierfür gemachten Anstrengungen haben bis jetzt, soweit uns bekannt geworden, keine Erfolge aufzuweisen. Hv.

Die französischen Seefischereien in den Jahren 1891, 1892 und 1893.

Die nunmehr erschienene amtliche Statistik der französischen Seefischereien für die Jahre 1891 bis 1893 weist mit Einschluß Korsikas und der algerischen Küste für diesen Zeitraum einen mittleren Jahresertrag von 113 400 000 Francs nach. Davon entfallen auf die

Fischerei mit Fahrzeugen	87 704 000	Francs,
Strandfischerei	8 717 000	„
Austernkulturen	16 700 000	„

bei einer Betheiligung von 94 000 eingeschriebenen Fischern und 26 325 Fahrzeugen mit einem Gehalt von 174 229 Registertons. Nach den Fischereigebieten und den Fischarten kommen für das Jahr 1893 auf die Island- und Nordseefischerei 7 200 000 Fr., Neufundlandfischerei: 5 512 000 Fr., grünen und angesalzenen Hering: 11 377 000 Fr., frische und angesalzene Makrelen: 5 560 000 Fr., Sardinen: 9 715 000 Fr., Anchovis: 435 000 Fr., Thunfisch: 2 580 000 Fr., frische Fische aller Art: 35 600 000 Fr., Hummern und Langusten 3 390 000 Fr., sonstige Schalthiere (excl. Austernkulturen) 3 500 000 Fr.

Für die Erträge der französischen Kabljaufischereien 1893, der „Großen Seefischereien" nach französischer Benennung, die nur von den Häfen der nordwestlichen Küste aus, von Dünkirchen bis zur Westspitze der Bretagne betrieben wird, fügen wir die nachstehende Tabelle bei:

Heimathshafen	Fangmenge kg	Werth der Fangprodukte Francs	Zahl der Fahrzeuge	Tonnengehalt der Fahrzeuge	Zahl der beschäftigten Personen	Werth der Fahrzeuge Francs	Werth der Geräthe Francs
			Island- und Nordseefischerei 1893.				
Dünkirchen	4 969 494	2 473 230	75	8 189	1 295	3 285 000	73 000
Gravelines	685 826	384 343	6	600	112	510 000	38 000
Boulogne	1 390 000	502 000	—	—	—	—	—
Saint-Valery-en-Caux und Fécamp . .	131 063	72 922	2	142	45	45 000	6 000
Granville	2 000	875	1	79	5	20 000	1 000
Saint-Brieuc . . .	1 268 814	546 122	16	1 324	317	337 000	86 000
Binic	1 800 514	805 691	17	1 632	396	369 000	70 000
Paimpol	6 303 893	2 379 158	62	5 400	1 213	1 792 000	162 000
Tréguier	72 000	32 808	1	90	22	16 000	4 000
Zusammen	16 623 598	7 197 149	180	17 456	3 305	6 374 000	440 000
			Neufundlandfischerei 1893 (Bänke und Küste der Insel).				
Fécamp und Saint-Valery	7 609 424	3 109 114	40	7 714	1 111	1 960 000	190 000
Granville	4 182 907	1 397 000	31	4 370	822	1 070 000	425 000
Cancale	1 473 345	462 255	14	1 190	290	221 000	190 000
Saint-Malo . . .	997 872	517 832	45	5 905	1 448	1 225 000	975 000
Binic	53 000	45 000	1	75	35	17 000	18 000
Zusammen	14 316 548	5 512 201	131	19 254	3 706	4 493 000	1 798 000

Die Fischerei bei Island und in der Nordsee, von welcher besonders die erstere für uns nicht ohne Interesse ist, zeigt in den drei Berichtsjahren einen stetigen Zuwachs in der Zahl der Fischer und Fahrzeuge. Dagegen macht sich in der Neufundlandfischerei, wenn auch nicht im Ertrage, so doch in der Zahl der Fischer und Fahrzeuge, namentlich aber in deren Tonnengehalt ein starker Rückgang bemerkbar.

Von den sehr eingehenden Angaben über die Austernwirthschaft theilen wir hierunter für 1893 einen Auszug mit:

		Einheimische Austern		Portugiesische Austern	
		Stückzahl	Werth Francs	Stückzahl	Werth Francs
Zahl der Etablissements . . .	39 522				
Größe der bewirthschafteten Flächen . . . . . . ha	8 962				
Bestand am 31. Dezember 1892		939 978 827		434 108 097	
Zugang durch Nachwuchs in 1893		758 558 450		177 000 000	
„ aus der Fischerei. . .		15 862 410		20 410 000	
„ durch Einfuhr und aus anderen Etablissements . . .		297 179 342		74 292 472	
Zusammen . .		2 011 579 029		705 810 569	
Verlust		126 483 619		33 462 030	
Geliefert an andere Etablissements in Frankreich		466 127 200	7 442 459	88 700 000	767 700
Ausfuhr		110 039 700	4 035 562	54 509 450	587 348
Konsum		129 830 388	5 260 973	96 670 075	1 049 824
Zusammen Abgang . .		832 480 907		273 341 555	
Bestand am 31. Dezember 1893		1 179 098 122		432 469 014	
Ertrag der verwertheten Produkte			16 738 994		2 404 872

Das reiche Tabellenmaterial des Berichts wird aufs Wirksamste durch graphische Darstellungen unterstützt. Auf einer besonderen Tafel ist außerdem das Ergebniß einzelner Fischereiindustrien durch Kreisflächen derart ausgedrückt, daß die Erträge der betheiligten Bezirke durch farbige Ausschnitte angegeben sind.

Hv.

Für die Jahre 1894 und 1895 fügen wir noch einige auf die französische Seefischerei bezüglichen Angaben hinzu:

Die Ein- und Ausfuhr von Fischen und Fischereiprodukten von und nach dem Auslande einschließlich Algier, St. Pierre und Miquelon hat dem Werthe nach betragen:

	1895		1894	
	Generalhandel Francs	Spezialhandel Francs	Generalhandel Francs	Spezialhandel Francs
Einfuhr	72 472 458	66 858 460	68 264 899	63 152 942
Ausfuhr	37 462 053	31 325 286	34 063 522	29 205 090

In der Einfuhr für 1895 erscheinen Stockfische, geräucherter und gesalzener Kabljau mit rund 31 Millionen Fr., präparirte Sardinen mit $5^2/_3$, frische Süßwasser-Lachse $3^9/_{10}$, frische und präparirte Hummer und Languste $6^2/_5$, Fischbein $5^7/_{10}$ und Perlen mit $4^2/_5$ Millionen Fr., bei der Ausfuhr stehen präparirte Sardinen mit $16^3/_5$ Millionen Fr. obenan, dann folgen u. a. Stockfische aller Art mit $6^1/_{10}$, Perlen mit $4^2/_3$ und Fischbein mit $1^4/_5$ Millionen Fr. Die hauptsächlichsten Ein- und Ausfuhrländer, abgesehen von den Gebieten des Kabljaufanges sind England, Holland, Belgien, Deutschland, Italien, Spanien, Portugal und Algier, an Zoll für eingeführte Fische sind 1894 über $2^1/_2$ Millionen und 1895 gegen 3 Millionen Francs eingekommen.

Unter den Fischerfahrzeugen besteht die überwiegende Mehrzahl aus Booten von 10 t. Die Schiffe für den Kabljaufang (sämmtlich Segelfahrzeuge) haben einen Raumgehalt von 80—100, ausnahmsweise bis 140 t, die Schiffe, welche den Heringsfang in der Nordsee betreiben, einen solchen von 70 bis 126 t und die an der irländischen Küste auf Makrelen fischenden Fahrzeuge 80 bis 90 t. Betheiligt waren 1895:

am Fange von	Zahl der Schiffe	Tonnengehalt	Bemannung
Kabljau, Herstellung von Stockfisch, Oel, Thran, Rogen u. s. w.	647	63 544	12 247
Salzhering	134	9 638	2 593
grünen Heringen	476	12 811	4 731
Makrelen	97	7 340	2 100

Dampfapparate für den Fang giebt es wenig und Dampfschiffe so gut wie gar nicht. Die Kommandanten der bei Neufundland, Island u. s. w. stationirten französischen Kriegsschiffe heben in ihren Berichten hervor, daß sich die französischen Hochseefischer den englischen gegenüber, die größtentheils Dampfer haben, stark im Nachtheil befinden und sprechen die Befürchtung aus, daß durch die deutschen Dampfer eine weitere Konkurrenz erwachsen werde.

Der Hummerfang bei Neufundland, St. Pierre und Miquelon ist in der Aufnahme begriffen. Die neue Art des Einmachens in Gelatine hat sich aber nicht bewährt, in England ist dies Verfahren sogar als gesundheitsschädlich verboten worden. Der englische Gouverneur von Neufundland hat unterm 1. Juni 1896 das Aufstellen von Fallen zum Kabljaufang für diejenigen Plätze untersagt, an denen die Franzosen Vertragsrechte besitzen.

Die Sardinenfischerei soll darunter leiden, daß durch die Anwendung der sogenannten filets traînants zu viel Jungfische vernichtet werden und dadurch der Nachwuchs verringert wird.

Für die Gewährung von Prämien, welche für die bei den großen Seefischereien beschäftigten Fischer in der Höhe von 15—50 Frcs. pro Kopf bewilligt werden, ist neuerdings durch Gesetz bestimmt worden, daß dieselben nur bei wirklicher Ausübung der Fischerei und nicht etwa (wie dies beansprucht worden war) an die Jager- (Transport-) Schiffe gezahlt werden sollen. Im Jahre 1895 wurden an Staatsprämien ausgegeben:

588 590	Francs		an die Bemannung der Fahrzeuge,
92 808	„	für	464 041 kg nach Frankreich eingeführten Rogen,
2 741 101	„	„	15 910 508 „ ausgeführten Stockfisch (5 650 000 kg von den Fangplätzen und 10 260 000 kg aus französischen Häfen).

Bemerkenswerth ist eine Verordnung vom 5. Dezember 1895, wonach Prämien für reinliche und gute Haltung der in den großen Seefischereien beschäftigten Fahrzeuge ausgelobt werden und zwar 19 Prämien (eine erste zu 500, die zweite und dritte zu 200 bezw. 100 Francs) an die Stockfischfänger bei Neufundland und Island sowie 10 Prämien von zusammen 1350 Francs an die Fischer von St. Pierre und Miquelon.

Für die von den Fischern auf Gegenseitigkeit begründeten Kassen zur Versicherung des Schiffsmaterials sind 1895 an Staatszuschüssen 40 500 Francs bewilligt worden. Gegenwärtig sind 30 solche Kassen mit etwa 3 000 Mitgliedern und Versicherungswerthen von zusammen 3 700 000 Francs vorhanden. Außerdem bestehen einige Kassen, welche Pensionen gewähren; eine solche in Marseille unterstützt 95 Schiffer, 59 Gehülfen und 39 Fischerwittwen. Im Uebrigen wird aber darüber geklagt, daß die Idee der Versicherung bei der französischen Fischerbevölkerung schwer Eingang finde.

Besondere Vorschriften sind für den Genuß von Spirituosen erlassen. Eine Verordnung vom 6. Februar 1896 bestimmt, daß den Neufundlandfischern täglich nicht mehr als 25 Centiliter (1/4 Liter) verabfolgt werden darf. Der mitzunehmende Vorrath wird auf eine Reisedauer von 7 bis 9 Monaten berechnet. Die Getränke müssen von guter und gesunder Beschaffenheit sein und sind vom Schiffer, der für die regelmäßige Zutheilung an die Mannschaft zu sorgen hat, unter strengem Verschluß zu halten. Für die Islandfischer ist das zu gewährende Tagesquantum auf 20 Centiliter (1/5 Liter) festgesetzt bei Berechnung der Reisen auf 7 bezw. 2 mal 4 Monate.

Nach dem Dekret vom 22. Mai 1896 haben die auf den Makrelenfang an der irländischen Küste ausgehenden Fahrzeuge ebensolche Medizinkoffer[1]) mit sich zu führen, wie sie für die Stockfischfänger durch die Dekrete vom 1. Dezember 1893 und 30. April 1894 vorgeschrieben sind.

Die Société des Oeuvres de Mer, welche den Seeleuten materielle, medizinische, moralische und religiöse Hülfe bringen will, hatte ein Hospitalschiff zur Aufnahme erkrankter Hochseefischer bauen lassen und im Frühsommer 1896 ausgesandt, dasselbe ist aber gescheitert und verloren gegangen. Zwei neue Schiffe sind im Bau begriffen, um im Frühjahr 1897 in Thätigkeit zu treten; jedes derselben soll einen Arzt und einen Geistlichen an Bord haben.

[1]) S. dies. Mittheilungen, Jahrgang 1894 p. 91 ff.

Der neue Fischereihafen von Ymuiden.

In dem Reisebericht des verstorbenen Regierungs- und Bauraths Tolle über die Nordseefischerei und die Fischerhäfen der Nordsee, welcher in den Nr. 8 und 9 des Jahrgangs 1887 dieser Mittheilungen abgedruckt wurde, war bezüglich des niederländischen Hafens Ymuiden gesagt: „Der Hafen von Ymuiden kommt bislang als eigentlicher Fischerhafen nur für die wenigen (9) nach Amsterdam gehörenden Heringslogger, jedoch als Schutzhafen (Zufluchtshafen) für die ganze Fischerflotte Nord- und Süd-Hollands, insbesondere für die Fischerfahrzeuge von Scheveningen und Katwyk in Frage; die Ansammlung von Fischerfahrzeugen vor den Schleusen in Ymuiden ist daher bei stürmischem Wetter schon jetzt so bedeutend, daß dadurch der übrige Schiffsverkehr leidet; es ist deshalb ein besonderer Fischerhafen von 370 m Länge, 120 m Breite und 5 m Tiefe in Aussicht genommen." Dieser neue Fischereihafen ist nun vom niederländischen Staat erbaut und dem Betriebe übergeben worden. Abgesehen von den oben geschilderten Uebelständen wurde die Anlage auch dadurch zur Nothwendigkeit, daß wegen des Baues eines Außen-Zuleitungskanals für die neue Schutzschleuse der bisherige an sich schon beschränkte Liegeplatz den Fischerfahrzeugen entzogen werden mußte. Das Mai-Heft der von Dr. P. P. C. Hoek herausgegebenen Monatsschrift „Mededeelingen over Vischerij" bringt eine Reihe von Angaben, denen das Folgende entnommen ist.

Der neue Fischereihafen Ymuiden ist der erste niederländische Reichs-Fischereihafen. Wohl dienen auch andere von der Regierung angelegte Seehäfen der Fischerei, aber erst in zweiter oder dritter Linie; die anderen niederländischen Fischereihäfen, wie die von Huizen, Volendam u. a. sind von Privaten oder Gemeinden mit oder ohne Unterstützung des Staates oder der Provinz angelegt worden. — Kommt man, nachdem man in der Nordsee gefischt hat, gegen das Land zu, dann liegt Ymuiden, im Allgemeinen gesprochen, so günstig wie möglich, ungefähr in der Mitte der nach Norden sich auskrümmenden Linie, welche die niederländische Nordseeküste begrenzt. Sowohl für die Fischer der Zuidersee, welche regelmäßig die Nordsee befischen (die Fischerleute von Volendam, Urk u. a. O.), wie für die Fischer von Helder und Texel wenn sie etwas südlicher, und für die Fischer von den Maashäfen, wenn sie etwas nördlicher gefischt haben, liegt Ymuiden ausnehmend günstig. Der neue Hafen hat eine Oberfläche von 6,5 ha, die einigermaßen schmale Einfahrt nicht gerechnet. Die Tiefe ist 5 m bei mittlerem Wasserstand. Bei gewöhnlichem Hochwasser steht 0,71 m mehr, bei gewöhnlichem Niedrigwasser 0,92 m weniger Wasser im Hafen. Die Länge des Hafens ist ungefähr 500 m, die Breite 160 m. An der Ymuiden zugekehrten Nordseite ist der Hafen durch eine Kaimauer begrenzt, vor welcher Stufen und Pfähle zum Festmachen der Fahrzeuge angebracht sind. An der gegenüberliegenden langen Seite ist eine Laufbrücke mit Anlegeplätzen. Längs der Nordseite wird sich demnächst die Fischversteigerungshalle erheben, vorläufig ist dafür eine kleine Halle zur zeitweiligen Benutzung hergerichtet. Fahrzeuge, die mit Fischladung einlaufen, legen zunächst an der Nordseite an, löschen hier ihre Fischladung und legen sich dann auf die gegenüberliegende Seite, wo sie zur Aufnahme von Wasser, Proviant 2c. liegen bleiben können. Die Ordnung im Hafen wird durch den Hafenmeister und den

Unter-Hafenmeister gehandhabt, der letztere ist vorzugsweise mit der Aufsicht über die Befolgung des Reglements für die Fischversteigerungen betraut. Für die Zeit, während welcher die Fischversteigerungshalle zu dem Verkauf von Fischen geöffnet ist, werden an die Fischer, welche Fische verkaufen wollen, Nummern vertheilt; diejenigen, welche des Nachts, nach Schluß der Halle einkommen, loosen um die Reihenfolge, in welcher ihre Fische zur Versteigerung kommen. Die Fischer können, wenn sie wollen, die Versteigerung auch selbst übernehmen. Schon in der provisorischen Halle sind eine Anzahl Kontore hergestellt, die vermiethet werden; eine größere Anzahl noch geräumigerer Kontore wird die demnächst aufzuführende definitive Halle enthalten. Soweit es die Rücksicht auf die Fischversteigerungen zuläßt, soll in der Halle auch den Käufern Gelegenheit geboten werden, den gekauften Fisch zu verpacken und für die Versendung fertig zu stellen. Daß letztere möglichst schnell vor sich gehe, dafür wird die Eisenbahnverwaltung in ihrem eignen Interesse eifrig sorgen. Man verspricht sich, wenn alle Anfangsschwierigkeiten überwunden, von dem neuen Fischereihafen zu Ymuiden einen dauernden Gewinn sowohl für die niederländische Seefischerei, wie für den Fischhandel überhaupt.

M. L.

Ueber die Einfuhr von Heringen und den gewerbsmäßigen Heringsfang in Rußland.

(Nach einer Schrift von Dr. O. Grimm.)

Nach Rußland werden jährlich für circa 7 Millionen Rubel Heringe importirt. Die Einfuhr betrug:

1870	3 308 376	Pud
1880	4 422 951	"
1890	5 432 252	"

Rußland bezieht seine Importheringe aus Norwegen, Schottland, Dänemark, Holland und Belgien, zum Theil direkt, zum Theil auf dem Transitwege über Deutschland.

Trotz gewisser Schwankungen in den Einfuhrmengen, welche zum Theil auch wohl in den Zollverhältnissen ihre Erklärung haben mögen, muß im Großen und Ganzen doch anerkannt werden, daß trotz des hohen Zolles = 27 Kopeken Gold vom Pud brutto (was etwa $\frac{1}{2}$ Kopeken Kredit pro Stück ausmacht, das im Durchschnitt zu 8 Kopeken verkauft wird) die Einfuhr in raschem Zunehmen begriffen ist.

Die Entwickelung des Heringseinsalzens in Astrachan konnte die Einfuhr von höheren Sorten von ausländischen Heringen nicht beeinträchtigen, da der astrachaner Hering an sich wie auch durch die Art seiner Zubereitung wesentlich verschieden von dem Importhering ist; allein der astrachaner Hering hat die niederen Sorten von Importheringen aus dem gewaltigen Rayon der östlichen und zentralen Gouvernements verdrängt und somit auf die Verringerung der Heringseinfuhr hingewirkt. Nun kann aber auf eine Steigerung des astrachanschen Heringsfanges nicht gerechnet werden, eher muß das Gegentheil angenommen werden, da die für die Vermehrung der Fische in den Flüssen ungünstigen Momente stetig wachsen. Es ist daher zu erwarten, daß im Gesammtergebniß die Heringseinfuhr nach

Rußland sich auch weiterhin noch steigern wird. Unter allen Umständen ist gegenwärtig mit der Steigerung der Heringseinfuhr als mit einer unbestreitbaren Thatsache zu rechnen und folgt daraus, daß der Hering ein unentbehrliches Nahrungsmittel namentlich in den Gegenden ist, wo die Bevölkerung viel Kartoffeln zur Verpflegung verbraucht, wie in den baltischen und in den an dem Niemen und an der Weichsel gelegenen Gouvernements.

Vor etwa 10 Jahren begann der Heringsfang im Atlantischen Ozean und dessen Theilen sehr ertragsreich zu werden; selbst da wo vor 30—40 Jahren die Erträge ganz zurückgegangen waren, wie z. B. längs der schwedischen Küste, wird in der letzten Zeit sehr viel gefangen. Die Ergiebigkeit des Heringsfanges ist dermaßen stark geworden, daß trotz der größten Bemühungen der Heringsfänger sich neue Absatzgebiete zu eröffnen, bedeutende Mengen Heringe nicht nur in Norwegen, sondern auch sogar in Schweden auf Thrangewinnung sowie Poudrette verarbeitet werden müssen. Den Hauptabsatzmarkt für die konkurrirenden Heringsexportländer Norwegen und Schweden, sowie Schottland und Holland bildet Deutschland, wo die Regierung in weiser Erkenntniß der Unentbehrlichkeit des Herings als Volksnahrungsmittel davon Abstand nimmt, die Einfuhr desselben durch hohe Zölle zu erschweren, dagegen aber mit allen Mitteln auf die Hebung des eigenen, zur Zeit freilich noch in den Windeln liegenden Heringsfanggewerbes hinarbeitet. Es muß daher erwartet werden, daß mit der Zeit die Heringseinfuhr nach Deutschland zurückgeht und dies Land vornehmlich nur den Transit von Heringen nach Rußland, Oesterreich-Ungarn und den Balkanstaaten behält. Daher ist es nur zu erklärlich, daß die skandinavischen Exportländer jetzt bei Zeiten schon ihr Augenmerk ganz besonders auf Rußland richten, umsomehr als Rußland mit der Zeit nicht allein den beträchtlichsten, sondern auch den geeignetsten Absatz abgeben dürfte, letzteres insofern als die Ansprüche des russischen Verbrauches nicht subtiler Art sind und somit die Einfuhr von Waare gestatten, die in qualitativer Hinsicht hinter der schottischen und holländischen zurückbleibt. Es kommt dies ganz besonders den norwegischen Heringsfängern zu statten, die nicht die Mittel haben, den Heringen die feine Zubereitung zu geben, wie sie die holländische und schottische Waare so vortheilhaft auszeichnet. Wenn man in Erwägung zieht, daß in Norwegen im Jahre 1893 1 254 500 Faß = 6 272 500 Pud = 3 136 250 000 Stück Heringe eingesalzen wurden, so wird es begreiflich, daß die Oeffnung des derzeit durch einen fast prohibitiven Zoll geschützten russischen Absatzmarktes für die norwegischen Heringsexporteure eine Lebensfrage ist.

Herr Dr. Grimm ist der Ansicht, daß eine Ermäßigung des Einfuhrzolles auf Heringe ohne Bedenken empfohlen werden dürfte.

Es entsteht aber, so fährt er fort, die Frage, ob dem wachsenden Bedarf an Heringen nicht aus eigenen Landesmitteln genügt werden könnte und wie die Verhältnisse liegen, ist diese Frage entschieden zu bejahen.

Es ist schon bemerkt worden, daß auf eine Vermehrung des Heringsfanges in Astrachan nicht zu rechnen ist. Der Heringsfang im Asowschen und im Schwarzmeere ist wenig belangreich. Es muß daher die Aufmerksamkeit auf die übrigen russischen Meerestheile gerichtet werden, wo der echte Hering (Clupea harengus) zu Hause ist. Im baltischen Meere findet sich eine klein gewachsene Varietät des Herings, die unter dem Namen „Salaka“ bekannt ist, in großen Mengen längs

der ganzen Küste eingefangen, aber in frischem Zustande auf den Verbrauchsmarkt gebracht wird. Nur ein kleiner Theil der Ausbeute wird eingesalzen und von der Küstenbevölkerung Finnlands verbraucht. Im Weißen Meere findet sich ein Hering von ganz vorzüglicher Qualität; doch wird davon nur wenig eingesalzen, so z. B. an 500 Faß zu 2—3 Pud von dem Sobowki-Kloster u. s. w. Insgesammt liefert das Weiße Meer jährlich etwa 20 000 Pud gesalzener Heringe. Der Hauptmenge nach wird aber der Weißmeerhering im frischen Zustande, gefroren, nach den verschiedenen Verbrauchsplätzen der Gouvernements Archangel, Wologda, Olonez, bis nach Petersburg und Moskau versandt, z. B. 65 000 Pud im Jahre 1890. Eine Vermehrung des Einsalzens würde sich dort nur dann verlohnen, wenn größere Fische gefangen würden; nun ist aber der Hering, wie er an den Küsten des Weißen Meeres gefangen wird, klein. Auch wird dort niemals soviel gefangen, daß der Absatz der ganzen Ausbeute in frischem Zustande irgend in Frage kommen könnte. Schon der Preis — loco — 75 Kopeken bis 2 Rubel pro Pud deutet auf die Unverlohnbarkeit des Einsalzens.

Die morphologische Aehnlichkeit des Weißmeerherings mit dem baltischen läßt außerdem darauf schließen, daß derselbe örtlicher Brut ist, nicht aus dem Ozean hereinkommt, so daß eine größere Vermehrung des Heringsfanges im Weißmeer wenig wahrscheinlich ist.

Ganz anders liegen die Verhältnisse im nördlichen Eismeer. Hier dringt der Hering alljährlich in größeren oder geringeren Mengen aus dem Ozean in die Busen ein (wie in den Fjords von Norwegen) und wird ihm der Rückweg aus denselben durch Netze abgeschnitten, bis die eingesperrten Heringe herausgefischt sind. Im Jahre 1893 kamen ganz immense Mengen von Heringen in den Kolaschen Busen hinein. Millionen von Pud hätten erbeutet werden können; thatsächlich aber belief sich die Gesammtausbeute auf 30 Faß! Man war eben nicht darauf vorbereitet und hatte es an Fässern wie auch an Salz gefehlt. 1882 rüstete der Faktoreibesitzer Seebeck einen Schooner für den Heringsfang aus. Der Schooner blieb den ganzen Sommer in einem Busen der Murmanküste liegen, ohne auch nur das Geringste zu erbeuten. Der Hering hatte in diesem Jahre gerade diesen Busen nicht aufgesucht, dagegen war er, wie es sich später herausgestellt hatte, in der benachbarten Urabai in kolossalen Mengen aufgetreten, was aber mangels telegraphischer Verbindung dem Schooner nicht zur Zeit mitgetheilt werden konnte. Leider sind auch die Fischbänke im Eismeer so gut wie gar nicht untersucht worden, sonst würde man da gewiß sehr werthvolle Ergebnisse zur Feststellung der bevorzugten Aufenthaltsorte des Herings und seiner Migrationsverhältnisse zu Tage gefördert haben. Sobald auf dem Murman die Telegraphenverbindung sowie Depots von St. Ybes-Salz, der einzigen zum Einsalzen von Heringen brauchbaren Sorte, eingerichtet werden würden, könnte daselbst ein Heringsfanggewerbe großgezogen werden, dessen Ausdehnung zur Zeit noch nicht ermessen werden kann, ohne Zweifel aber die Heringsfangverhältnisse im Weißen Meere beträchtlich überflügeln und viel zur Verringerung der Einfuhr fremdländischer Heringe beitragen würde.

Aber von einer weit größeren Bedeutung erscheinen die russischen Gewässer der Stillen See mit ihrem fabelhaften Fischreichthum, von dem eine Aeußerung des weiland Generalgouverneurs des Amurgebiets Baron Korff ein Bild giebt, welcher

einmal an der Ostküste der Insel Sachalin Unmassen von angeschwemmtem Fischrogen von circa 1 Faden Breite, 1 Arschin Dicke und mehreren Zehnern von Werst Länge gesehen hat. Und dieser kolossale Fischreichthum wird gegenwärtig so gut wie gar nicht ausgebeutet. Es wird nur eine ganz geringfügige Menge von Heringen eingefangen, die zum Theil in geräuchertem Zustande, zum Theil roh (zur Düngung der Reisfelder) nach China ausgeführt werden, während doch ganz China und Japan wie auch das ganze Russische Reich nach der Fertigstellung der Sibirischen Eisenbahn für die Fischreichthümer der Stillen See ein ebenso großes wie lohnendes Absatzgebiet abgeben würden. Indeß fehlt es an den Küsten der Stillen See an Salz. Es müßte daher dafür Sorge getragen werden, daß in der einen oder der anderen Weise diesem Mangel abgeholfen würde.

Anstrich und Toppzeichen der Seefischereiseezeichen in den Gebieten des Königreichs Preußen.

Der Königl. Preußische Minister für Landwirthschaft, Domänen und Forsten hat am 29. Dezember 1896 an die Königlichen Regierungspräsidenten zu Königsberg, Danzig, Köslin, Stettin, Stralsund, Schleswig, Lüneburg, Stade und Aurich folgende Verfügung erlassen:

„Um einer Verwechselung der zu Fischereizwecken, Bezeichnung von Schonrevieren, Fischereigrenzen u. dergl. ausliegenden Seezeichen mit den, im Schiffahrtsinteresse zur Bezeichnung des Fahrwassers, von Untiefen, Wracks u. dergl. ausliegenden Seezeichen vorzubeugen, wird in Zukunft für die Fischereiseezeichen ein Anstrich von kornblumenblauer Farbe zu wählen sein.

Sind die Fischereiseezeichen mit Toppzeichen versehen, so ist diesen letzteren die Gestalt eines Lachses und Anstrich in Bronzefarbe zu geben.

Sobald der Anstrich der ausliegenden Fischereiseezeichen erneuert wird, ist die vorstehend vorgeschriebene Farbe zu wählen."

Kleinere Mittheilungen.

G. Brown Goode, der hervorragendste Fischkenner Nordamerikas, unter dessen Leitung, von vielen anderen Schriften abgesehen, das vorzügliche in 7 Quartbänden herausgegebene Werk über die Fischerei-Industrien der Vereinigten Staaten[1]) entstanden ist, starb als Direktor des National-Museums der Vereinigten Staaten im September 1896 im Alter von 45 Jahren.

Ebenfalls ist vor Kurzem in Frankreich ein hervorragender Fischkenner gestorben, Emile Moreau, von dessen Kenntnissen die vierbändige „Naturgeschichte der Fische Frankreichs"[2]) ein dauerndes Zeugniß ablegt. Im Jahre 1892 hat er ein einbändiges zusammenfassendes Handbuch über das gleiche Thema herausgegeben. (Bulletin de Pêche et de Pisciculture pratique. 1. November 1896.) Hkg.

Unfälle von deutschen Fischerfahrzeugen im Dezember 1896. Die Direktion des Germanischen Lloyd hat sich in dankenswerther Weise bereit erklärt, für unsere Vereinszeitschrift monatlich eine kurze Zusammenstellung zu liefern über die Unfälle von deutschen Fischerfahrzeugen,

[1]) G. Brown-Goode, The Fisheries and Fishery Industries of the U. S., Washington 1884—87.

[2]) Histoire naturelle des Poissons de la France. 3 Bände in gr. 8°. 1881. Mit Supplement 1891.

über Neubauten solcher Fahrzeuge und über andere wichtige Vorgänge auf dem Gebiet der Seefischerei.

Da wir annehmen, daß diese Angaben für alle im Seefischereibetriebe beschäftigten und dazu in Beziehung stehenden Personen ein ganz besonderes Interesse haben, werden wir dieselben regelmäßig in den „Kleineren Mittheilungen" dieser Zeitschrift veröffentlichen.

Name des Schiffes, Rheders und Heimathhafens	Reg.-Tons brutto / netto	Baujahr, Material	Art des Unfalles
Arnoldina Maria, Fischkutter, Fischerei-Akt.-Ges., Emden.	T. 59	1868, Holz	Mit Verlust des Mastes in Delfzyl eingeschleppt.
H. F. 182, Fischkutter.	T. —	— —	Kollidirte auf der Elbe mit dem S. „Hebe" und lief mit schwerem Schaden in Cuxhaven ein.
Diana, F. D, Bugs-Ges. „Union", Bremen.	T. 125/68	1886, Eisen	Durch den Fischdampfer Hamburg mit Maschinenschaden nach Bremerhaven geschleppt.
Köln, F. D., Deutsche Dampfschiffsrhederei Nordsee, Bremen.	T. 142/32	1896, Stahl	Nach Strandung auf Helgoland in Geestemünde angekommen.
Saturn, F. D., G. Ihlder, Jr., Bremerhaven.	T. 156/70	1891, Eisen	Infolge Kollision mit einem unbekannten Schiffe beschädigt in Bremerhaven angekommen.
Secundant, F. D., B. Bartling, Geestemünde.	T. 117/60	1888, Eisen	Nach Strandung auf der Weser in Bremerhaven angekommen.
Wilhelmshaven, F. D., Fischerei-Ges. m. b. H., Wilhelmshaven.	T. 170/36	1896, Stahl	Mit Maschinenschaden in Wilhelmshaven eingelaufen.

Neuerbaute Fischereifahrzeuge: Mond F. D., Tons $\frac{136}{31}$, Rhederei Eide Siebs in Geestemünde (Bremerhaven), gebaut in Geestemünde aus Stahl. Sonne F. D., Tons $\frac{131}{28}$, Rhederei Eide Siebs in Geestemünde (Bremerhaven), gebaut in Geestemünde aus Stahl. Union F. D., Tons $\frac{170}{36}$, Rhederei Fischerei-Gesellschaft m. b. H., Wilhelmshaven, gebaut in Rostock aus Stahl.

Verschiedenes. Laut Bericht der Embener Heringsfischerei-Aktien-Gesellschaft beträgt der Fang der 29 Logger, welche zu dieser Rhederei gehören, im Laufe dieses Jahres 23 215 Tons oder pro Schiff 800 Tons gegen 1 092 Tons pro Schiff im Vorjahre.

Preisausschreiben. Die Fischerei-Gesellschaft in Drontheim hat einen Preis von 400 Kronen für die beste vergleichende Untersuchung über den Einfluß der Konservirungsmittel auf Netzgarn ausgesetzt. Beantwortungen sind vor dem 1. Mai 1897 an die Direktion genannter Gesellschaft einzusenden. W. F.

Fischerei bei den Färöern. Nach einer Mittheilung aus Thorshavn vom 29. Juli war die Fischerei bei den Inseln, besonders nordwärts, durchschnittlich gut. Einzelne Fahrzeuge hatten bis 460 Schiffpfund (à 320 Pfund) Fische (zur Bereitung als Klippfisch) aufgelegt. Der dänische Kreuzer „Heimdal" kam am 18. Juli von Island nach Thorshavn, um die Fischerei der Ausländer bei den Färöern zu inspiziren. Einige Tage später wurde die Fischersloop „Emma" aus Grimsby angehalten, die auf dem Seeterritorium bei Svinö fischend angetroffen worden war. Der Kapitän

der Sloop ging gutwillig darauf ein, eine Strafe von 180 Kronen an die Staatskasse zu bezahlen. Ein auf Ejanoyre stationirter Walfänger hat in der letzten Zeit viel Glück gehabt; bis jetzt hat er gegen 30 Wale gefangen. W. F.

Nach weiteren Mittheilungen aus Thorshavn im „Dimmalätting“ hat die Fischerei fast überall einen reichen Ertrag gegeben. Die heimgekommenen Kutter hatten in nicht wenigen Fällen 600 bis 700 Schiffspfund Fische an Bord. Neue Fischerfahrzeuge werden angeschafft. Am 3. Oktober wurden im Sunde zwischen Stromö und Oesterö 14 Springwale (färöisch: Grindehval) gefangen. Bei Nolsö und Sandegjerde wurden Mitte Oktober so viele Köhler gefangen, daß die Fischer kaum im Stande waren, den ganzen Fang zu reinigen und zum Trocknen aufzuhängen. Ein Kaufmann hatte bei Thorshavn eine kleine Drahtseilbahn zum Transport der Fische vom Landungsplatze nach dem Trockenplatze anlegen lassen. W. F.

Fischerei bei Island. Der „Berlingske Tidende“ wird aus Seydisfjord, 5. August, geschrieben: Das dänische Stationsschiff „Heimdall“, Kapitain Schwanenflügel, kam am 28. Juli hier an und ging am 30. früh wieder auf eine Inspektionsreise von hier ab. In diesem Jahre sind mehrere deutsche Trawler hier unter Island gewesen und das Ergebniß ihrer Thätigkeit wird wohl im nächsten Jahre mehrere ihrer Kollegen hierher locken. Die Fischerei hat auf einigen Stellen wieder vielversprechend begonnen, auch hat sich der Hering wieder in einzelnen Fjorden gezeigt. Im Oenundafjord, wo der Norweger Ellefsen eine Walerstation hat, ist der Fang von Walen sehr reich gewesen; von Anfang dieses Jahres bis Juli hat er über 200 Wale zur genannten Station gebracht, und obwohl die Konjunkturen für Walprodukte zur Zeit niedrig sind, so repräsentiren diese Wale doch ein Kapital von 600 000 Kronen, da in dem Fange sich viele Blauwale befinden. — Eine Firma aus Tvedestrand in Norwegen hat sich an der Ostküste in dem kleinen Mjöfjord eine Walerstation errichtet und wird den Betrieb im nächsten Frühjahr beginnen. Ungeachtet das Ergebniß der Thätigkeit der norwegischen Waler von Jahr zu Jahr gezeigt hat, welche Goldgrube diese Unternehmungen sind, so giebt es hier doch noch kein auf dänisches Kapital basirtes Waleretablissement. — Der administrirende Direktor des isländischen Regierungsdampfers Thomsen ist zum deutschen Konsul auf Island ernannt worden. Frankreich hat in diesem Sommer eine Konsularagentur im Faskrudsfjord an der Ostküste errichtet und den Kaufmann C. Tulinius mit diesem Posten betraut. W. F.

Nach weiteren Mittheilungen aus Seydisfjord, die „Berlingske Tid.“ zugegangen sind, herrschte dort zu Anfang Oktober ein furchtbarer Schneesturm. Die Fischerei an der Ostküste war beendet, da wegen der bis Mitte des Monats andauernden stürmischen Witterung kein Boot mehr in See gehen konnte. Der Ertrag der Fischerei war für die meisten isländischen Fischer nur dürftig. Ein großer Theil der fremden Fischer hatte schon zu Anfang des Monats Island verlassen. W. F.

Englische Trawler bei Island. Im englischen Unterhause wurden im Juni d. J. mehrfach Klagen erhoben über die strenge Durchführung des isländischen Gesetzes betreffend den Schutz der isländischen Fischerei gegen Uebergriffe fremder Fischerfahrzeuge, auf Grund dessen mehrere englische Fahrzeuge von dem dänischen Fischerei-Inspektionsschiff angehalten und zu Geldstrafen sowie zum Verlust des Fanges und der Geräthschaften verurtheilt worden waren. Anläßlich dieser Klagen hatte die englische Regierung die dänische um Aufklärung ersucht, und auch selbst eine Flottenabtheilung nach Island gesandt mit dem Auftrage, sich an Ort und Stelle über die Verhältnisse zu informiren. Die amtliche Kopenhagener „Berlingske Tidende“ berichtet nun in ihrer Nummer vom 7. August über die Zustände der Fischerei bei Island folgende Einzelheiten:

Seydisfjord, den 22. Juli 1896.

„Aus Reykjavik erfahren wir, daß das englische Schulgeschwader (Training Squadron) bestehend aus 4 Schiffen unter dem Kommando des Kommodore Atkinson seit Ende Juni dort gelegen hat. Infolge einiger Beschwerden seitens der englischen Trawler über das strenge isländische Fischereigesetz erhielt Kommodore Atkinson von seiner Regierung den Befehl, die Frage am Orte zu untersuchen, und ist nun nach zahlreichen Konferenzen und Korrespondenzen zwischen dem englischen Kommandeur, dem englischen Konsul Paterson in Reykjavik und dem Landeshauptmann auf Island eine vorläufige Uebereinkunft getroffen worden, der zufolge die englischen Trawler sich verpflichten, sich außerhalb einer gewissen Linie in der Faxebucht zu halten, während sie dafür die Erlaubniß erhalten, das Seeterritorium passiren zu dürfen um die isländischen Häfen anlaufen zu können, was ihnen nach dem Fischereigesetz nicht erlaubt war.

Kommodore Atkinson hat folgendes Dokument unterzeichnet, das den Trawlern eine Richtschnur für ihr Verhalten liefert. Es lautet in der Uebersetzung wie folgt:

„An die britischen Trawler bei Island.

Gemäß Uebereinkunft zwischen dem Landeshauptmann auf Island M. Stephensen und dem Kommodore G. L. Atkinson, Chef Ihrer britischen Majestät Uebungsgeschwader, können britische Trawler bis ein anderes Arrangement zwischen den Regierungen Großbritanniens und Dänemarks getroffen werden sollte, vom 10. Juli 1896 an jeden isländischen Hafen an dieser Küste[1]) und vom 25. Juli 1896 an der Ostküste benutzen. Es wird ihnen erlaubt, die Wasserwege zwischen den Westmann-Inseln und Island, sowie zwischen Reykjanäs und Fuglefkjärene unter der Voraussetzung zu benutzen, daß ihre Trawls verstaut und nicht zur Fischerei klar sind.

Mit Bezug hierauf dürfen die Trawler nicht fischen östlich von einer Linie, die von Ilunypa (bei Keflavik) bis Thormodskjär gezogen ist, und dürfen nicht in Kollision mit den Leinen oder Netzen kommen, die östlich von dieser Linie von Isländern ausgesetzt sind.

Der Gouverneur hat mir versprochen, daß Artikel 3 des isländischen Fischereigesetzes von den isländischen Behörden nicht angewendet werden soll, wenn obenstehende Verabredungen beobachtet werden.

Georg L. Atkinson,

Reykjavik, 10. Juli 1896." Kommandeur. Chef des Uebungsgeschwaders.

Inwieweit die respektiven Regierungen diese vorläufige Uebereinkunft anerkennen und möglicher Weise darauf einen ordnungsmäßigen Traktat basiren werden, ist ja noch ungewiß; denn es ist zu bedenken, daß ein solcher Traktat eine fernerweit verschärfte Polizeiaufsicht erfordern würde, welche unmöglich durch die Anwesenheit eines Kreuzers bei Island durchgeführt werden kann. Indessen ist es gewiß die Absicht der englischen Regierung, jedes Jahr Stationsschiffe nach Island zu senden und unter dieser Voraussetzung würde ein liberaleres Fischereigesetz sehr gut durchgeführt werden können. Den dänischen Stationschefs und Offizieren sind stets hier auf Island von den unter den Küsten fischenden Ausländern ehrende Anerkennungen ausgesprochen worden für ihr rücksichtsvolles Benehmen und die Hülfsbereitschaft, mit der sie diesen gegenüber aufgetreten sind, und diejenigen Trawler, die hier im Seydisfjord wegen Trawlens auf ungesetzlichem Seeterritorium bestraft worden sind, haben immer den Kompromiß angenommen, der ihnen von den Richtern angeboten wurde, indem sie die Richtigkeit des Polizeirapportes des Stationsschiffes durchaus eingeräumt haben."

In der Sitzung des englischen Unterhauses am 14. August erklärte der Unterstaatssekretär **Curzon**, daß er die Uebereinkunft zwischen Commandeur **Atkinson** und Landeshauptmann **Stephensen** auf Island wegen der Fischerei der englischen Trawler unter den Küsten von Island gesehen habe. Die Uebereinkunft sei nicht als eine Folge der von der Regierung angestellten Untersuchung abgeschlossen worden, sondern unabhängig von dieser. Die Regierung sei jetzt bestrebt, fernerweite Aufklärungen über den Charakter der Uebereinkunft zu erhalten, sowie auch darüber, ob es wünschenswerth sei, sie aufrecht zu erhalten oder zu modifiziren. W. F.

Walfang bei Island. Die Walerdampfer „Egil" und „Leif", die der Walfanggesellschaft in Haugesund in Norwegen gehören, sind am 28. September von ihrer Sommerexpedition an den Küsten von Island zurückgekehrt. Der Fang war sehr ergiebig; beide Schiffe erbeuteten nicht weniger als 86 Wale, die außer den werthvollen Barten noch 2355 Tonnen Thran ergaben. W. F.

Dänische Walfängergesellschaft. Eine Anzahl angesehener Kopenhagener Handelshäuser haben der „Berlingske Tidende" zufolge eine neue Aktiengesellschaft unter dem Namen „Die isländische Walfängergesellschaft" gegründet. Das Aktienkapital ist voll gezeichnet; der isländische Kaufmann A. **Asgeirsson** wird administrirender Direktor. W. F.

Die Ausrottung der Seehunde in den Küstengewässern Dänemarks, die im Jahre 1890 begonnen wurde, wurde auch im Jahre 1895 mit steigendem Erfolge fortgesetzt. Hierzu hat wesentlich beigetragen, daß das dänische Kriegsministerium durch Vermittelung der dänischen Fischereigesellschaft der Küstenbevölkerung gute Gewehre älteren Modells zu billigen Preisen abläßt. Von der genannten Gesellschaft wurden nach ihrem Jahresbericht für 1895 in den Jahren 1890 bis 1895 Schußprämien bezahlt für die Erlegung von Seehunden, resp. für 998, 1123, 1215, 1287, 1359 und 1435 oder zusammen für 7417 Seehunde, im Ganzen 22 251 Kronen. Wie eine

[1]) Die Uebereinkunft ist aus Reykjavik vom 10. Juli datirt.

Tabelle zeigt, sind die Seehunde überall an den Küsten von Dänemark zu finden. Die größte Anzahl, 270 Stück, wurde im vorigen Jahre im Amte Hjörring erlegt, im Amte Maribo (Laaland, Falster) 233 Stück, bei Bornholm nur 28 Stück. W. F.

Fischereigesetzgebung in Dänemark. In der Reichstagssession 1894/95 legte der Minister des Innern Hörring am 18. März 1895 dem dänischen Folkething folgende Gesetzentwürfe vor: „Uebereinkunft zwischen den Königreichen Dänemark und Schweden betreffend die Fischereien in den an beide Länder grenzenden Gewässern", ferner „Gesetzentwurf betreffend Schonungs- und Ordnungsbestimmungen für die Fischerei in den an die Königreiche Dänemark und Schweden grenzenden Gewässern", schließlich einen „Gesetzentwurf betreffend die Fischerei in Dänemark". Da die Session sich bereits ihrem Ende näherte, so kamen diese Vorlagen in ihr nicht mehr zur Verhandlung; die erste Lesung derselben fand dann in der Session 1895/96 statt, und es wurden sämmtliche Vorlagen vom Folkething einem Ausschusse zur Vorberathung überwiesen. Von diesem wurde ein vorläufiger Bericht ausgearbeitet, der aber erst sehr spät in der Session vorgelegt wurde und dann wegen der vorgerückten Zeit und auf Grund einer Konferenz zwischen dem Ausschuß und dem Minister des Innern, in welcher keine Einigung erzielt werden konnte bezüglich mehrerer vom Ausschuß für wünschenswerth erachteter Aenderungen in der „Uebereinkunft" mit Schweden, in seiner ursprünglichen Fassung zurückgezogen wurde. In der gegenwärtigen Session dürften nun diese Vorlagen zur schließlichen Erledigung kommen. Da mit ihnen ganz neue Bahnen in der Fischereigesetzgebung betreten werden, so werden wir auf den Inhalt der Vereinbarungen zwischen Dänemark und Schweden sowie auf das neue dänische Fischereigesetz selbst noch näher zurückkommen. W. F.

Norwegische Methode zur Beurtheilung des Fettgehalts des frischen Herings. Die Qualität des frischen Herings wird im Allgemeinen nach seinem Fettgehalt beurtheilt. Der Vorsteher der Versuchsstation für Fischereiprodukte in Bergen, Herr Bull, hat nun eine einfache Methode erfunden, wie der Fettgehalt des frischen Herings bestimmt werden kann. Die Methode ist darauf begründet, daß der fette Hering ein geringeres Eigengewicht hat als der magere Hering. Er hat einen einfachen Apparat zur Bestimmung des Eigengewichts des Herings und damit dessen Fettgehalts konstruirt. Der Apparat hat einige Aehnlichkeit mit den alten Bismer; als Gewichte kann man Schrotkörner oder was man sonst bei der Hand hat benutzen. Man befreit den Hering von Kopf und Eingeweide und spült ihn mit Wasser ab, worauf man ein Bund von ca. 30 Heringen auf einen Faden zieht und diese zuerst in der freien Luft, alsdann niedergesenkt in Wasser wiegt. Von der Eintheilung des Wiegebalkens kann man nun direkt den Fettgehalt des Herings in Prozenten ablesen. Die ganze Bestimmung nimmt nur eine Minute in Anspruch. (Christiania Dagbl.) W. F.

Norwegens Fettheringsfischerei. Nach den offiziellen Mittheilungen der Fischereibeamten hatte bis Mitte August eine Fettheringsfischerei von größerer Bedeutung noch nicht begonnen. Die Aussichten waren auch nicht viel versprechend. Von dem ganzen bis dahin erzielten Fang dürften zwischen 7000 bis 8000 Tonnen Fetthering gesalzen sein. W. F.

Christiania. Der frühere Fischereiinspektor in Nordland, Dahl, ist zum Konsulent des Departements des Innern in Fischereiangelegenheiten ernannt und hat seinen Posten Mitte August angetreten. W. F.

Berichterstattung über die Heringsfischerei an der schwedischen und norwegischen Küste. Die schwedische Regierung hat verfügt, daß auch während der Heringsfischereiperiode 1896/97 wie früher fortlaufende Berichte über den Ertrag der Fischerei an der Küste von Bohus Lehn sowie an der Südküste von Norwegen veröffentlicht werden sollen. Zu diesem Zweck sind außer 408 Kronen Vortrag noch 4500 Kronen bewilligt worden. (Post- och Inr.-Tidn.) W. F.

Schwedens Fischausfuhr. In den ersten drei Vierteljahren 1896 wurden nach der amtlichen Zollliste ausgeführt: 445 250 Doppelcentner frischer Hering (gegen 375 020 Doppelcentner gleichzeitig im Vorjahr), 14 550 Doppelcentner (12 540 Doppelcentner) andere frische Fische, 173 340 Doppelcentner (185 510 Doppelcentner) gesalzene, marinirte, getrocknete oder geräucherte Heringe und 1280 Doppelcentner (1250 Doppelcentner) auf gleiche Weise konservirte andere Fische. W. F.

Hallands Fischerei im Jahre 1895. Nach dem Bericht, den der Fischereiassistent Dr. Filip Trybom der Königlichen Haushaltungsgesellschaft im Lehne Halland erstattet hat, war das Ergebniß aller Seefischereien an dieser Küstenstrecke von Schweden (die von der Laholmsbucht im Süden bis Kongsbacka im Norden geht) im Jahre 1895 folgendes: die Heringsfischerei, die von

71 Booten mit 278 Mann Besatzung betrieben wurde, hatte einen Werth von 100 500 Kronen gegen 85 000 Kronen in 1894; die Makrelenfischerei, bei der nur 11 Boote mit 44 Mann Besatzung thätig waren, ergab 1300 Stiege Makrelen im Werthe von 4100 Kronen (der Grund zu diesem geringen Ergebniß war, daß im vorigen Sommer auf den gewöhnlichen Fangplätzen im Kattegat nur sehr wenig Makrelen vorhanden waren); die Dorsch-, Schellfisch- und Merlanfischerei ergab 116 145 Kronen; die Goldbutten-, Seezungen-, Flunder- 2c. Fischerei 28 345 Kronen; der Hummerfang 19 300 Kronen; die Lachsfischerei in der See 58 000 Kronen und verschiedene kleine Fischereien 6500 Kronen oder zusammen 332 890 Kronen. Gegen das Jahr 1894 ist das eine Zunahme um 6565 Kronen. Die Lachsfischerei in den vier Flüssen des Lehnes (Viskan, Aetran, Nissan und Lagan), die den auch auf den deutschen Fischmärkten vorkommenden „Halland Lachs" liefern, ergab einen Bruttoertrag von 61 818 Kronen oder gegen 14 000 Kronen weniger als im Jahre 1894.

W. F.

Schwedische Makrelenfischerei. Ende September sind die letzten Fischerkutter nach beendeter Hochseefischerei zurückgekehrt. Die letzte fast zwei Monate lange Reise galt der Makrelenfischerei (theils im Kattegat und theils im nördlichen Theil der Nordsee), die aber ebenso wie im vorigen Jahre sehr dürftig ausgefallen ist, denn der Fang betrug nur zwischen 7 und 30 Tonnen Makrelen per Kutter. Die Hochseefischerei war in diesem Sommer im Ganzen genommen wenig ergiebig und wird der Fang mit jedem Jahre geringer; es giebt Fischer, die im ganzen Sommer nicht das nöthige zum Lebensunterhalt verdient haben. Die Hoffnung der Fischer ist jetzt die Heringsfischerei. (Gothenb. Handels-Ztg.)

W. F.

Schonzeiten in Schweden. — Durch eine Königliche Verordnung vom 13. Juni 1896 ist die Schonzeit für Hummer auf die Zeit vom 15. Juli bis 15. September, die Schonzeit für Austern auf die Zeit vom 1. Mai bis 1. September festgesetzt. Die Bestimmung tritt am 1. Januar 1897 in Kraft.

Hkg.

Schwedische biologische Station. In der Sitzung der Königlich schwedischen Landbau-Akademie in Stockholm am 19. Oktober 1896 stand folgende Frage zur Verhandlung: „In welcher Richtung müssen die wissenschaftlichen Untersuchungen gehen, um der Seefischerei zu nützen?" Anwesend waren u. a. der Minister des Innern v. Krusenstjerna, mehrere frühere Minister, Fischerei-Inspektor Dr. Lundberg, Professoren von der Akademie der Wissenschaften u. s. w. Den einleitenden Vortrag hielt Professor O. Petersson. Er wies darauf hin, daß die wissenschaftlichen Untersuchungen der schwedischen Gewässer, die während der letzten Jahre von einer von der Akademie der Wissenschaften niedergesetzten Kommission geleitet wurden, äußerst wichtige Beiträge von biologischer Seite erhalten hätten durch die von Professor Cleves und Dr. Aurivillius vorgenommenen Untersuchungen des vegetabilischen und animalischen Plankton, der während der verschiedenen Jahreszeiten aus dem Ocean nach den schwedischen Küsten komme. Den schwedischen Hydrographen sei es geglückt zu konstatiren, daß die Zeiten der großen Wasserverschiebungen im Skagerack mit den Zeiten des Auftretens und des Verschwindens der verschiedenen Wanderfische zusammenfallen. Redner führte in Kürze die allerletzten noch nicht veröffentlichten Resultate dieser Forschungen an. Das genüge aber nicht, denn der Schwerpunkt liege auf biologischem und physiologischem Gebiet; um für die Hebung der Fischereien auf wissenschaftlichem Wege etwas thun zu können, sei nicht nur die Kenntniß der Natur des Meeres, sondern auch die der Ernährung, der Fortpflanzung und der Entwickelung der Fische erforderlich. Diese äußerst wichtigen Fragen seien bisher in Schweden sehr wenig bearbeitet worden. Redner verwies demgegenüber auf die wissenschaftlichen Arbeiten im Interesse der Fischerei in Dänemark, wo seit Jahren eine biologische Station unter der Leitung von Dr. Petersen mit Untersuchungen bezüglich der Entwickelung und der Verbreitung der ökonomisch nützlichen Fischarten beschäftigt sei. Professor Petersson befürwortete alsdann die Anlage einer festen biologischen Station an einem central belegenen Punkte an der Westküste von Schweden auf Staatskosten; diese Station müsse ihr Observationsnetz längs der ganzen schwedischen Küste verzweigen und es durch Cooperation mit den hydrographischen und Fischereikommissionen aller Nordseenationen dahin erweitern, daß es den ganzen nördlichen atlantischen Ocean umfasse. Professor Petersson entwickelte schließlich, wo und wie diese biologische Station anzulegen und einzurichten und welche Aufgaben nach seiner Ansicht ihr zuzuertheilen seien. Diese Ausführungen wurden lebhaft unterstützt durch Professor Torell und besonders durch den Vorsitzenden des Gothenburger Fischereivereins, Redakteur M. Rubenson.

Letzterer gab eine Uebersicht über die in Europa vorhandenen biologischen Stationen und berichtete besonders eingehend über die dänische Station, die von so großem Nutzen für die dortige Fischerei sei. Für die so wichtige Fischerei an der Westküste von Schweden werde von Staatswegen nur sehr wenig gethan, die Nachbarländer unterstützten ihre Fischerei ganz anders, es sei erstaunenswerth, wie z. B. Deutschland in wenigen Jahren eine Fischerflotte von gegen 100 Dampfern erhalten habe. Fischerei-Inspektor Dr. Lundberg sprach schließlich den Wunsch aus, daß man nicht vergessen möge, daß Schweden auch noch andere Küsten habe, deren Fischerei der Aufmunterung bedürftig sei. (Gothenburger Handelszeitung.) W. F.

Dänische und deutsche Fischereiinspektion. Unter dieser Ueberschrift findet sich in der dänischen amtlichen „Berlingske Tidende" vom 26. Juni folgende aus „Ringk. Amts-Av." entnommene Mittheilung: „Das deutsche Fischereiinspektionsschiff „Meteor" hat in diesem Jahre auf Ersuchen des Chefs die Erlaubniß erhalten, in Esbjerg und in Delfzyl in Holland Kohlen einnehmen zu dürfen. Diese beiden Plätze liegen an den Endpunkten der langen Küstenstrecke, die vom „Meteor" inspizirt wird. Der Chef des deutschen Inspektionsschiffes hatte noch einen anderen Grund zum Besuch Esbjergs, nämlich den, die Organisation der dänischen Fischereiinspektion kennen zu lernen, und er arbeitet nun mit aller Kraft daran, die deutsche Fischereiinspektion nach dänischem Muster auszubilden. Er ist weit entfernt, den Kapitän des Altonaer Dampftrawlers zu vertheidigen, der in deutschen Zeitungen und dem Rheder gegenüber beweisen wollte, daß er zu Unrecht von dem dänischen Kanonenboote „Grönsund" aufgebracht worden sei. Der Chef des „Meteor" hat vielmehr veranlaßt, daß der Rheder die ganze Sache fallen ließ, da er von jenem zu wissen bekam, daß die Erklärung des Kapitäns unrichtig sei.

Wie mitgetheilt wird, arbeitet der Chef des „Meteor" ebenso viel im Interesse der dänischen Fischer wie der deutschen; seine Bestrebungen sind auf das bestmögliche Zusammenarbeiten mit der dänischen Fischereiinspektion und im allgemeinen auf die Seepolizei für alle diejenigen Länder gerichtet, die an der Nordseefischerei interessirt sind. In diesen Bestrebungen wird er von dem Chef des „Grönsund" unterstützt."

Wie aus Esbjerg vom 18. Juni berichtet wird, hat das Fischereiinspektionsschiff „Grönsund" dort den Dampftrawler „Orinoco" aus Hull eingebracht, der auf dänischem Seeterritorium fischend angetroffen und angehalten worden war. Der Kapitän George Mann erklärte sich bereit, die gewöhnliche Geldstrafe von 200 Kronen sowie die Kosten zu bezahlen. Das benutzte Trawl, die übrigen Fischereigeräthschaften, sowie die ungesetzlich gefangenen Fische wurden konfiszirt.

W. F.

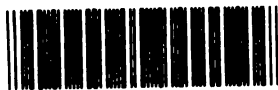
Segelwettfahrt von Hochseefischern. In England kommt das Wettsegeln von Fischerfahrzeugen gelegentlich vor, in Frankreich findet sogar auf Binnengewässern unter großer Betheiligung des Volkes ein Wettfischen statt und nun haben am 25. Oktober v. Js. auch Finkenwärder und Blankeneser Hochseefischer auf der Unterelbe ein Wettsegeln veranstaltet. Es haben sich daran betheiligt 5 Ewer und 1 Kutter von Blankenese, sowie 2 Kutter von Finkenwärder. Von den Ewern sind 3 Stück bereits über 50 Jahre alt. Den ersten Preis erhielt der Kutter H. F. 193, Schiffer Aug. Fock von Finkenwärder. Das Fahrzeug ist auf der Werft von J. C. Wriede in Finkenwärder 1887 gebaut. Die drei Kutter, welche den Ewern bald vorankamen, hielten unter sich ein scharfes Rennen ab und das Gleiche geschah bei der Ewergruppe. Der Schiffer Fock errang als erster die Preisflagge mit der Aufschrift: „Sieger 1896."

Wie aus Finkenwärder mitgetheilt wird, ist der Eindruck, den alle Theilnehmer bei der Regatta empfunden haben, ein durchaus befriedigender, sodaß Wiederholungen solcher Veranstaltungen erwartet werden dürfen. Hkg.

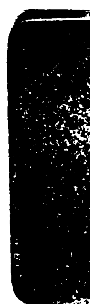
Amerikanische Makrelenfischerei. Nach einem Bericht des schwedisch-norwegischen Konsuls in Boston hatte die Makrelenfischerei bis zum 17. Oktober 53 789 Barrels ergeben gegen 19 089 Barrels gleichzeitig im Vorjahr. (Gothenb. Handels-Ztg.) W. F.

2
48
10

Druck und Commissions-Verlag: W. Moeser Hofbuchhandlung, Berlin, Stallschreiberstraße 34. 35.










89091844035
B89091844035A